

BLIESDORF

Verkehrsuntersuchung

Familienhotel in Bliesdorf

Martin Bendfeldt

**Verkehrsuntersuchung
Familienhotel in Bliedorf**

BERNARD Gruppe ZT GmbH
ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe
Rostock

IMPRESSUM

Auftraggeber	Martin Bendfeldt Brodauer Straße 23 23730 Schashagen
Auftragnehmer	BERNARD Gruppe ZT GmbH Beratende Ingenieure VBI für Verkehrs- und Straßenwesen ein Unternehmen der BERNARD Gruppe August-Bebel-Straße 14 18055 Rostock Telefon (03 81) 37 59 66 61 Telefax (03 81) 49 65 13 60 www.bernard-gruppe.com info@bernard-gruppe.com
Bearbeiter	Dipl.-Ing. Hendrik Pierer M. Hartwig M.Eng. J. Heimann M.Sc.

Rostock, Februar 2021

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf**INHALT**

1	AUFGABENSTELLUNG.....	1
2	GEPLANTE BEBAUUNGEN DER GEMEINDE SCHASHAGEN	3
3	VERKEHRSELASTUNGSDATEN.....	4
3.1	Verkehrszählung.....	4
3.2	Daten der Dauerzählstelle Neustadt i.H.-Ost.....	4
3.3	Ermittlung des Prognosefaktors 2030	6
3.4	Verkehrserzeugung.....	7
3.5	Prognosebelastung 2030	8
3.6	DTV 2030.....	8
4	KNOTENPUNKTGEOMETRIE	9
4.1	Lichtsignalanlage „B501 / Brodauer Straße“.....	9
4.2	Knotenpunkt „Brodauer Straße / Strandweg“	9
5	LEISTUNGSFÄHIGKEITSERMITTLUNG NACH HBS.....	10
5.1	Allgemeines	10
5.2	Qualitätsstufen.....	10
5.2.1	Signalisierter Knotenpunkt	10
5.2.2	Unsignalisierter Knotenpunkt	11
7	LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNG NACH HBS.....	13
7.1	Analysebelastung 2018.....	13
7.2	Prognosebelastung 2030	13
8	FAZIT	14

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Verkehrsmengenübersichten

Zählung Mittwoch (25.07.2018)
Zählung Donnerstag (26.07.2018)
Zählung Freitag (27.07.2018)
Zählung Samstag (28.07.2018)

Anlage 2 Verkehrsmengenübersichten

DTV 2018
Verkehrserzeugung
Prognose 2030
DTV 2030

Anlage 3 HBS-Auswertung

Analyse 2018
Prognose 2030

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf

1 AUFGABENSTELLUNG

Im Ortsteil Bliesdorf (Gemeinde Schashagen) plant Landwirt Martin Bendfeldt den Ausbau seines Ferienbauernhofes. Bei diesem Vorhaben soll neben der Erweiterung des bereits bestehenden Ferienhausparks zusätzlich ein Hotel errichtet werden. Die Gemeinde Schashagen hat in der näheren Umgebung bereits mehrere Bebauungspläne genehmigt, deren künftige Bebauungen werden in der Untersuchung berücksichtigt.

Der geplante Ausbau des Ferienbauernhofs und die Bebauung der umliegenden B-Plan-Gebiete in Bliesdorf generieren zusätzliche Verkehre, welche an den angrenzenden Knotenpunkten „B501 / Brodauer Straße“ und „Brodauer Straße / Strandweg“ (Abb. 1) leistungsgerecht abgewickelt werden müssen.

Der Nachweis der erforderlichen Leistungsfähigkeit nach HBS für die zu untersuchenden Knotenpunkte erfolgt im Rahmen dieser Verkehrsuntersuchung für folgende Varianten:

- Analyse Zählung 2018
- Prognose 2030

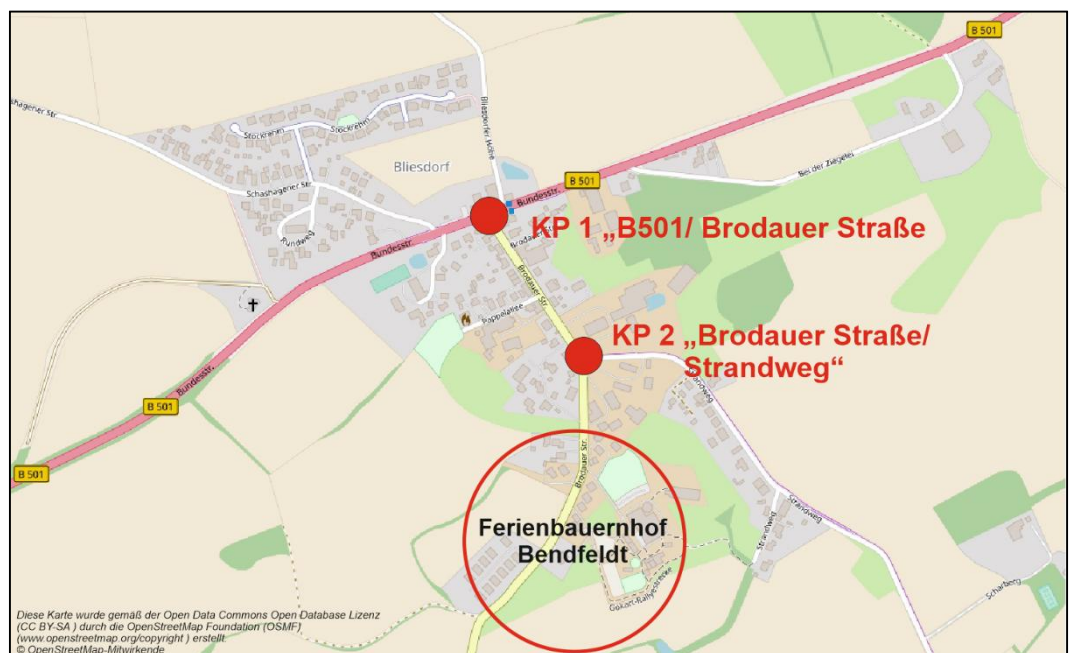


Abb. 1: Übersichtskarte der zu untersuchenden Knoten und Lage des Ferienbauernhofes

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf



Abb. 2: Ausbau des Ferienbauernhofes mit Hotelanlage und Ferienhäusern

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf

2 GEPLANTE BEBAUUNGEN DER GEMEINDE SCHASHAGEN

Im Rahmen der Gemeindeentwicklung sind mehrere Bebauungspläne (Abb. 3) in unmittelbarer Nähe zum Ferienbauernhof für die nächsten Jahre genehmigt. Die dadurch erzeugten Verkehre belasten ebenfalls die gleichen Knotenpunkte und müssen daher zwingend in einer Prognosebetrachtung mit einbezogen werden.

Die geplanten Bebauungen lassen sich in drei Gebiete einteilen.

- 1) **B-Plan Nr. 32**, nördlich der B501 (Lebensmittelmarkt, Kaufhaus, Wohnungen)
- 2) **B-Plan Nr. 29**, westlich der Brodauer Straße (Wohnhäuser)
- 3) **B Pläne Nr. 16 und 17**, Ostseebereich (Erweiterung Wohnmobilstellplätze)

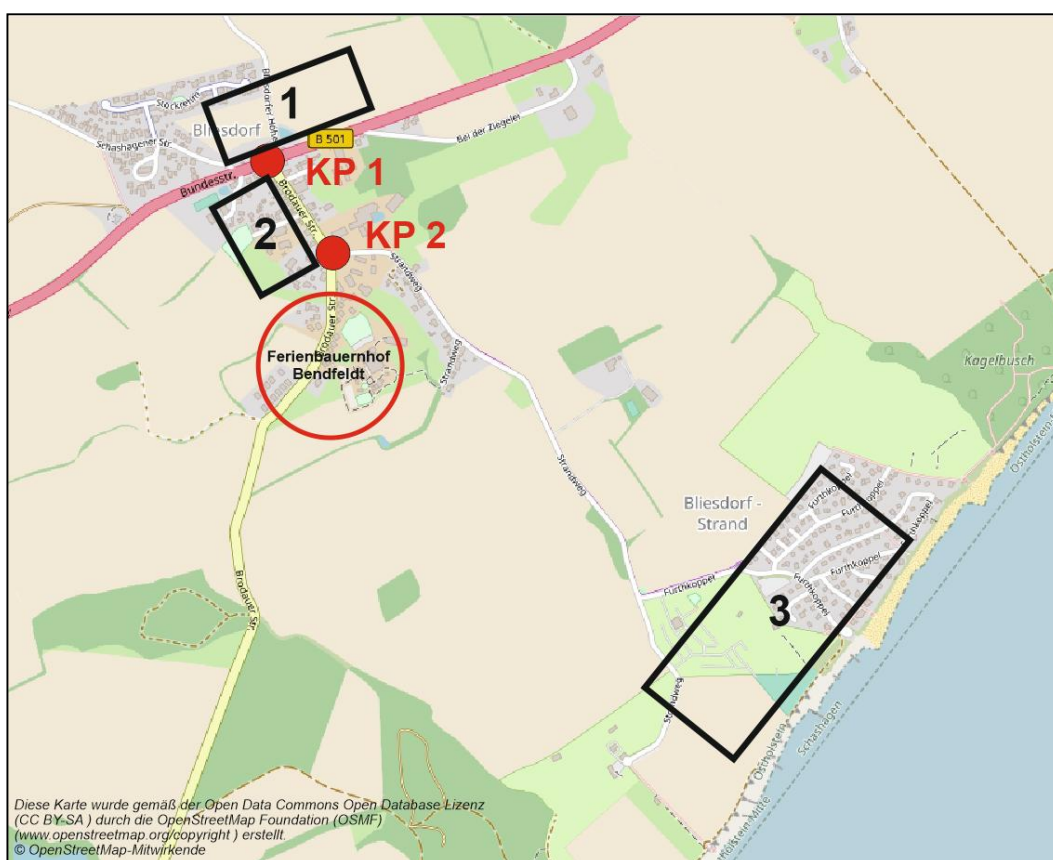


Abb. 3: geplante Gebietsausbauten der Gemeinde Schashagen

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf

3 VERKEHRSELASTUNGSDATEN

Für die Leistungsfähigkeitsberechnungen der zu untersuchenden Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet werden die Daten der Verkehrszählung (für die Prognose 2030 unter Berücksichtigung der Ergebnisse der späteren Verkehrserzeugung) zu Grunde gelegt.

3.1 VERKEHRSZÄHLUNG

ANL 1ff Die aktuellsten verfügbaren Verkehrszählungen stammen aus dem Juli 2018. Es wurde an den Knotenpunkten am 25.07. (Mittwoch), 26.07. (Donnerstag), 27.07. (Freitag) und 28.07. (Samstag) 24-Stunden-Zählungen durchgeführt und im Anschluss jeweils die Früh-, Mittags- und Spätspitze ermittelt.

Die Mittagsspitze der Samstagszählung weist die insgesamt höchste Belastung auf und ist daher als **maßgebende Spitzenstunde** für die weitere Betrachtung in der Prognose anzusehen.

3.2 DATEN DER DAUERZÄHLSTELLE NEUSTADT I.H.-OST

Aufgrund der touristischen Bedeutung der Region (direkte Ostseelage, Naherholungsgebiete) unterliegen die Verkehrsstärken starken saisonalen Schwankungen. Um die regionalen Besonderheiten bei der Berechnung der Bemessungsbelastung zu berücksichtigen, werden als Referenz die Daten der Dauerzählstelle (DZ) Neustadt i.H.-Ost (1192; B501, TK-/Zst-Nr. 1831/1192) auf der B501 des Jahres 2018 (Zeitraum vom 01.01. bis 31.12.) analysiert und ausgewertet. Die Dauerzählstelle liegt westlich von Schashagen auf der Bundesstraße B501, welche durch starke touristische Kfz-Verkehre geprägt ist.

Um die jahreszeitlichen bzw. ferienbedingten Besonderheiten der Verkehrsstärken zu erfassen, wurden die ersten 50 Spitzenstunden des Erfassungsjahres 2018 an der Dauerzählstelle ermittelt. Dabei zeigte sich, dass die ersten 50 Spitzenstunden überwiegend in den Sommerferien bzw. in der Hauptreisezeit auftraten:

- 32 innerhalb der Sommerferien
- 4 an Ostern / Pfingsten
- 3 in den Herbstferien
- 11 in der Hauptreisezeit von Mitte Juni bis Mitte September

Anhand dieser Auswertung wird deutlich, dass die bemessungsrelevanten Verkehrsströme in der Region stark durch Ferien- / Ausflugsverkehre beeinflusst werden. Dieser Fakt wird durch die Ergebnisse der Verkehrszählung bestätigt. Für die Berechnung der Leistungsfähigkeit wird die Mittagsspitze des Samstags als maßgebende Spitzenstunde verwendet.

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf

Grundlage für die DTV-Ermittlung:

- ANL 2.1 Das Verhältnis der Tagesbelastungen an den Zähltagen zur durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke des Jahres 2018 (DTV) der Dauerzählstelle bildet die Grundlage für die Hochrechnung der vorhandenen Zählwerte aus dem Jahr 2018 auf die DTV an den zu untersuchenden Knotenpunkten.

Tabelle 1: Tagesbelastungen an der Dauerzählstelle Neustadt i.H.-Ost

Zähltag	Tagesbelastung	Schwerverkehrsbelastung	SV-Anteil
	in Kfz/24h	in SV/24h	in %
25.07.2018	14.905	483	3,2
26.07.2018	15.016	533	3,5
27.07.2018	16.497	531	3,2
28.07.2018	15.865	531	3,2

Für die Abschätzung der Verkehrsentwicklung (Prognosehorizont 2030) und zur späteren Ermittlung eines schlüssigen Prognosefaktors wurden die DTV der letzten 10 Jahre zur Auswertung herangezogen.

Tabelle 2: DTV der Dauerzählstelle Neustadt i.H.-Ost

Jahr	DTV in Kfz/24h	DTV _{SV} in SV/24h	SV-Anteil in %
2010	8.951	344	3,8
2011	8.910	353	4,0
2012	8.854	370	4,2
2013	7.040	307	4,4
2014	7.374	333	4,5
2015	9.255	331	3,6
2016	9.911	327	3,3
2017	9.797	313	3,2
2018	9.976	318	3,2
2019	9.819	280	2,9

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf

3.3 ERMITTLUNG DES PROGNOSEFAKTORS 2030

Zur Abschätzung der Verkehrsentwicklung für den Prognosehorizont 2030 wurden die DTV an der Dauerzählstelle Neustadt i.H.-Ost aus den Jahren 2010-2019 (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) und die Bevölkerungsentwicklung für die Kreise in Schleswig-Holstein bis 2030 betrachtet.

Der Vergleich der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV) an der DZ der vergangenen 10 Jahre zeigt eine Erhöhung der DTV von ca. 10%, allerdings tritt in den letzten 4 Jahren eine Stagnation auf. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass der Verkehr in den nächsten Jahren nicht signifikant steigt.

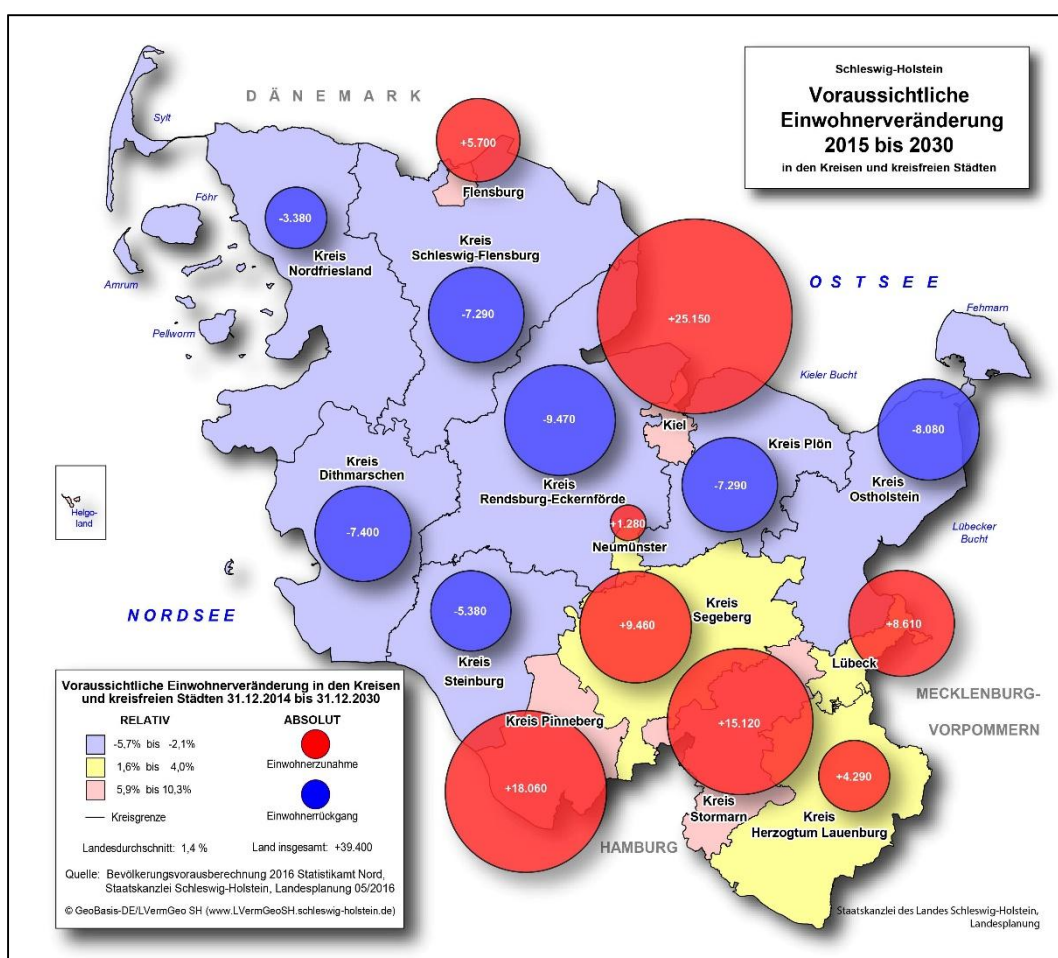


Abb. 4: Bevölkerungsentwicklung Schleswig-Holstein bis 2030 (Quelle: www.schleswig-holstein.de)

Aktuellen Landesprognosen des Statistischen Amtes für Hamburg und Schleswig-Holstein zufolge (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein) wird für die Region Ostholstein bis zum Jahr 2030 von

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf

einem Rückgang der Einwohnerzahlen zwischen 2% bis 5% ausgegangen. Demzufolge ist theoretisch von einer Verringerung der Verkehrsnachfrage auszugehen, was die Auswertung der DTV an der Dauerzählstelle (für den Zeitbereich 2016 – 2019) bereits bestätigt.

Um bei den Leistungsfähigkeitsberechnungen an den Knotenpunkten ein sogenanntes „Worst-Case-Szenario“ zu berücksichtigen, wird die Annahme getroffen, dass die Verkehrsnachfrage für der Prognose 2030 der Verkehrsnachfrage der Analyse entspricht. Durch diesen Ansatz werden eventuelle Verkehrszunahmen in Folge weiterer Gebietsentwicklungen im näheren Umkreis des Plangebietes berücksichtigt. Als **Prognosefaktor** wird deshalb der Wert **1,0** gewählt.

3.4 VERKEHRSERZEUGUNG

Die Verkehrserzeugungen für die geplante Erweiterung des Ferienbauernhofs und für die Bebauungspläne der Gemeinde Schashagen wurden mit dem Programm *Ver_Bau* berechnet, welches eine Abschätzung des durch Vorhaben der Bauleitplanung erzeugten Verkehrsaufkommens ermöglicht.

Die Abschätzung erfolgt in einem integrierten Vorgehen unter Beachtung aller Verkehrsmittel für Wohnnutzung, gewerbliche Nutzung, Einzelhandelsnutzung, Freizeitnutzung, sowie sonstiger verkehrsintensiver Einrichtungen inkl. Ausbildungsstätten und Mischnutzung. Zusätzlich sind folgende vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Informationen und Angaben ebenfalls in die Betrachtung eingeflossen:

- 86 Hotelzimmer mit jeweils 4 Betten
- 15 Ferienhäuser mit jeweils 4 Betten

Aus den genehmigten Bebauungsplänen (Nr. 32, 29, 16 und 17) lassen sich, wie in Abb. 3 dargestellt, folgende Angaben entnehmen:

- 1) Lebensmittelmarkt 800 m², Kaufhaus 800 m², Wohnungen mit 30 WE
- 2) 9 Wohnhäuser mit 18 WE
- 3) Erweiterung des Campingplatzes um zusätzliche 74 Wohnmobilstellplätze

ANL 2.2 Die Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens (Quell- und Zielverkehr) während der maßgebenden Spitzenstunde (Mittagsspitze Samstag) wurden entsprechend der Verkehrsverteilungen bei der Zählung am Samstag vorgenommen.

ANL 2.3-4 Zusätzlich wurde die Verkehrserzeugung (Quell- und Zielverkehr) für folgende weitere Szenarien ermittelt:

- Ferienabreistag (ausgehend von der Mittagsspitze am Samstag)

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf

- Ferienanreisetag (ausgehend von der Spätspitze am Samstag)

3.5 PROGNOSEBELASTUNG 2030

ANL 2.5-7 Die Prognosebelastung 2030 ergibt sich aus der maßgeblichen Spitzenstunde 2018 und dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen durch die Erweiterung des Ferienbauernhofes und der B-Plan-Gebiete.

Zusätzlich wurden Prognosebelastungen für die Szenarien Ferienabreise und Ferienanreise ermittelt, um die Urlauberverkehre abzubilden.

3.6 DTV 2030

ANL 2.8-9 Die Verkehrsdaten der Dauerzählstelle (DTV, Tageswerte) werden als Referenzwerte verwendet, um aus den Tagesbelastungen der Zähltag die DTV 2030 zu berechnen. Unter Berücksichtigung der erzeugten Verkehre aus den Bebauungsplänen und der Erweiterung des Ferienbauernhofs ergeben sich folgende DTV-Belastungen:

- DTV 2030 (ohne Erweiterung des Ferienbauernhofs)
- DTV 2030 (mit Erweiterung des Ferienbauernhofs)

Zusätzlich wurden als Grundlage für künftige Lärmgutachten die Faktoren zur Ermittlung der maßgebenden Verkehrsstärke M und des maßgebenden Lkw-Anteils p (über 2,8t zul. Gesamtgewicht) aus den Daten der Dauerzählstelle berechnet. Die zusätzlichen Verkehre führen zu keiner Veränderung der prozentualen Verteilung der Tag- und Nachtverkehre für das Jahr 2030. Die Werte aus der Tabelle können somit für alle in den Anlagen dargestellten DTV-Belastungen angewendet werden.

Tabelle 3: Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebender Lkw-Anteil p

	tags (6 - 22 Uhr)			nachts (22 - 6 Uhr)		
	M [Kfz/h]	p (> 2,8t) [%]	p (> 3,6t) [%]	M [Kfz/h]	p (> 2,8t) [%]	p (> 3,6t) [%]
B501	0,06 DTV	10	3	0,003 DTV	14	3
Brodauer Straße	0,06 DTV	10	3	0,003 DTV	14	3
Strand- weg	0,06 DTV	10	3	0,003 DTV	14	3

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf**4 KNOTENPUNKTGEOMETRIE****4.1 LICHTSIGNALANLAGE „B501 / BRODAUER STRAÙE“**

Der 3-armige Knoten befindet sich innerorts.

Die Zufahrten sind jeweils einspurig ausgebaut und mit einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ausgewiesen.

In Ost-West-Relation verläuft die Bundesstraße B501 als Hauptstraße.

Die Nebenrichtung Brodauer Straße ist südlich angebunden.

Im östlichen Knotenarm ist eine Fußgänger-Lichtsignalanlage (FLSA) angeordnet.

Bei einer Anforderung durch Fußgänger wird der Verkehr der B501 unterbrochen.

An der westlichen Zufahrt befindet sich ein zusätzliches Auffangsignal, dieses hält den Knotenarm der Brodauer Straße frei. Der Abfluss aus der Brodauer Straße wird durch eine in der Zufahrt verbaute Induktionsschleife gewährleistet. Diese löst nach einer Mindestbelegungsdauer (25 s) eine Anforderung der benachbarten FLSA aus und sperrt den Verkehr der B501. Während der Fußgängerfreigabe fließen die Fahrzeuge aus der Brodauer Straße ab.

Im Zuge der Leistungsfähigkeitsberechnung gemäß HBS wird der Knotenpunkt „B501 / Brodauer Straße“ als signalisierter Knoten betrachtet.

4.2 KNOTENPUNKT „BRODAUER STRAÙE / STRANDWEG“

Der 3-armige Vorfahrtsknoten ist in allen Zufahrten jeweils einspurig ausgebaut.

Die zugelassene Höchstgeschwindigkeit beträgt in allen Zufahrten 30 km/h.

In Nord-Süd-Relation verläuft die Brodauer Straße, über die auch der Ferienbauernhof zu erreichen ist.

In östlicher Richtung befindet sich der Strandweg.

Die abknickende Hauptstraße verläuft über die nördliche Brodauer Straße und über den Strandweg.

Die Brodauer Straße in Richtung Ferienbauernhof ist die verkehrlich untergeordnete Nebenstraße.

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf**5 LEISTUNGSFÄHIGKEITSERMITTLUNG NACH HBS****5.1 ALLGEMEINES**

Das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (kurz *HBS*) ist das in Deutschland gültige technische Regelwerk, welches standardisierte Verfahren zur Kapazitätsermittlung und Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufes für unterschiedliche Straßenverkehrsanlagen beschreibt.

5.2 QUALITÄTSSTUFEN

Als wesentliches Kriterium zur Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten wird für den Kfz-Verkehr die mittlere Wartezeit angesehen. Maßgebend für die Beurteilung der Verkehrsqualität eines Knotenpunktes ist die schlechteste Qualitätsstufe eines einzelnen Fahrstreifens im Kfz-Verkehr.

5.2.1 SIGNALISierter KNOTENPUNKT

Die Qualitätsstufen haben bei einem signalisierten Knotenpunkt (LSA) folgende Bedeutung.

Stufe A: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.

Stufe B: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.

Stufe C: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.

Stufe D: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.

Stufe E: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf

Stufe F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Fahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

Tabelle 4: Qualitätsstufen nach HBS im Kfz-Verkehr an signalisierten Knotenpunkten

QSV	Zulässige mittlere Wartezeit [s] im Kfz-Verkehr
A	≤ 20
B	≤ 35
C	≤ 50
D	≤ 70
E	> 70
F	- ¹⁾

¹⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke über der Kapazität liegt.

5.2.2 UNSIGNALISierter KNOTENPUNKT

Die Qualitätsstufen haben bei einem unsignalisierten Knotenpunkt (Vorfahrtsknoten) folgende Bedeutung.

Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

Stufe B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

Stufe C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

Stufe D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf

Stufe E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.

Stufe F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 5: Qualitätsstufen nach HBS im Kfz-Verkehr an unsignalisierten Knotenpunkten

QS V	Zulässige mittlere Wartezeit [s] im Kfz-Verkehr
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	.. ¹⁾

¹⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke über der Kapazität liegt.

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf**7 LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNG NACH HBS**

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen an der LSA „B501 / Brodauer Straße“ und am Vorfahrtsknoten „Brodauer Straße / Strandweg“ erfolgen für die folgenden Belastungen:

- Analysebelastung 2018 (IST-Zustand): Grundlage der Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS bilden die Verkehrsmengen der Früh-, Mittags- und Spätspitze der vier Zähltag.
- Prognosebelastung 2030: Grundlage der Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS bilden die Verkehrsmengen der Mittagsspitze bzw. die Spätspitze der Samstagzählung unter zusätzlicher Berücksichtigung der neu generierten Verkehre des Ferienbauernhofs und der Bebauung der umliegenden Gebiete.

Folgende Szenarien wurden untersucht:

- Bemessungsbelastung 2030 (maßgebende Spitzenstunde)
- Ferienabreiseverkehr 2030 (Mittagsspitze Samstag)
- Ferienanreiseverkehr 2030 (Spätspitze Samstag)

7.1 ANALYSEBELASTUNG 2018

ANL 3.1 Die Leistungsfähigkeitsberechnung zeigt, dass sowohl der Knotenpunkt „B501 / Brodauer Straße“ als auch der Knoten „Brodauer Straße / Strandweg“ in den Spitzenstunden der vier Zähltag mit den Verkehrsbelastungszahlen leistungsfähig ist.

An der LSA „B501 / Brodauer Straße“ wird in allen drei Zufahrten eine Qualitätsstufe Level A erreicht. Die mittleren Wartezeiten bewegen sich zwischen 7 s und 18 s.

Der Vorfahrtsknoten „Brodauer Straße / Strandweg“ erreicht die Qualitätsstufe Level A in allen drei Zufahrten. Die mittleren Wartezeiten liegen bei maximal 6 s.

7.2 PROGNOSEBELASTUNG 2030

ANL 3.2 Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung zeigen, dass sowohl der Knotenpunkt „B501 / Brodauer Straße“ als auch der Knoten „Brodauer Straße / Strandweg“ in allen drei Spitzenstunden mit der zukünftigen prognostizierten Verkehrsbelastung leistungsfähig ist.

An der LSA „B501 / Brodauer Straße“ verschlechtert sich die Qualitätsstufe in der Zufahrt B501 Ost in der Mittagsspitze auf Level B, an den beiden anderen Zufahrten wird weiterhin eine Qualitätsstufe Level A erreicht. Die mittleren Wartezeiten bewegen sich zwischen 8 s und 22 s.

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf

Der Vorfahrtsknoten „Brodauer Straße / Strandweg“ erreicht weiterhin eine Qualitätsstufe Level A in allen drei prognostizierten Verkehrsbelastungen. Die mittleren Wartezeiten liegen bei maximal 6 s.

8 FAZIT

Für den Ausbau des Ferienbauernhofs inklusive Hotels und Ferienhauserweiterung und der Bebauung der umliegenden Gebiete wurden im Zuge dieses Verkehrsgutachtens die zu erwartende Verkehrsbelastung (Prognose 2030) ermittelt.

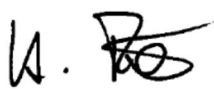
Auf dieser Grundlage wurde an den maßgebenden Knotenpunkten „B501 / Brodauer Straße“ und „Brodauer Straße / Strandweg“ die Leistungsfähigkeit nach HBS berechnet. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass die Knoten in ihren jetzigen Ausbaustufen die prognostizierten Verkehrsmengen leistungsfähig abwickeln können.

Die Leistungsfähigkeitsnachweise wurden sowohl für die maßgebende Spitzenstunde als auch für die Ferienanreise- und -abreisetage erbracht.

Die geplanten Erweiterungen und Neubauten und die daraus resultierenden neu generierten Verkehre erhöhen die Verlustzeiten an den untersuchten Knotenpunkten nur marginal. Es werden durchgehend sehr gute Verkehrsqualitäten (Level A bzw. Level B) erreicht.

Aufgestellt: Rostock, Februar 2021

BERNARD Gruppe ZT GmbH



Projektleiter
i.V. Dipl.-Ing. Hendrik Pierer



Projektingenieur
i.A. Madeleine Hartwig M.Eng.



Projektingenieur
i.A. Jan Heimann M.Sc.

Verkehrsuntersuchung Familienhotel in Bliesdorf

Anlage 1

Verkehrsmengenübersichten

Zählung Mittwoch (25.07.2018)

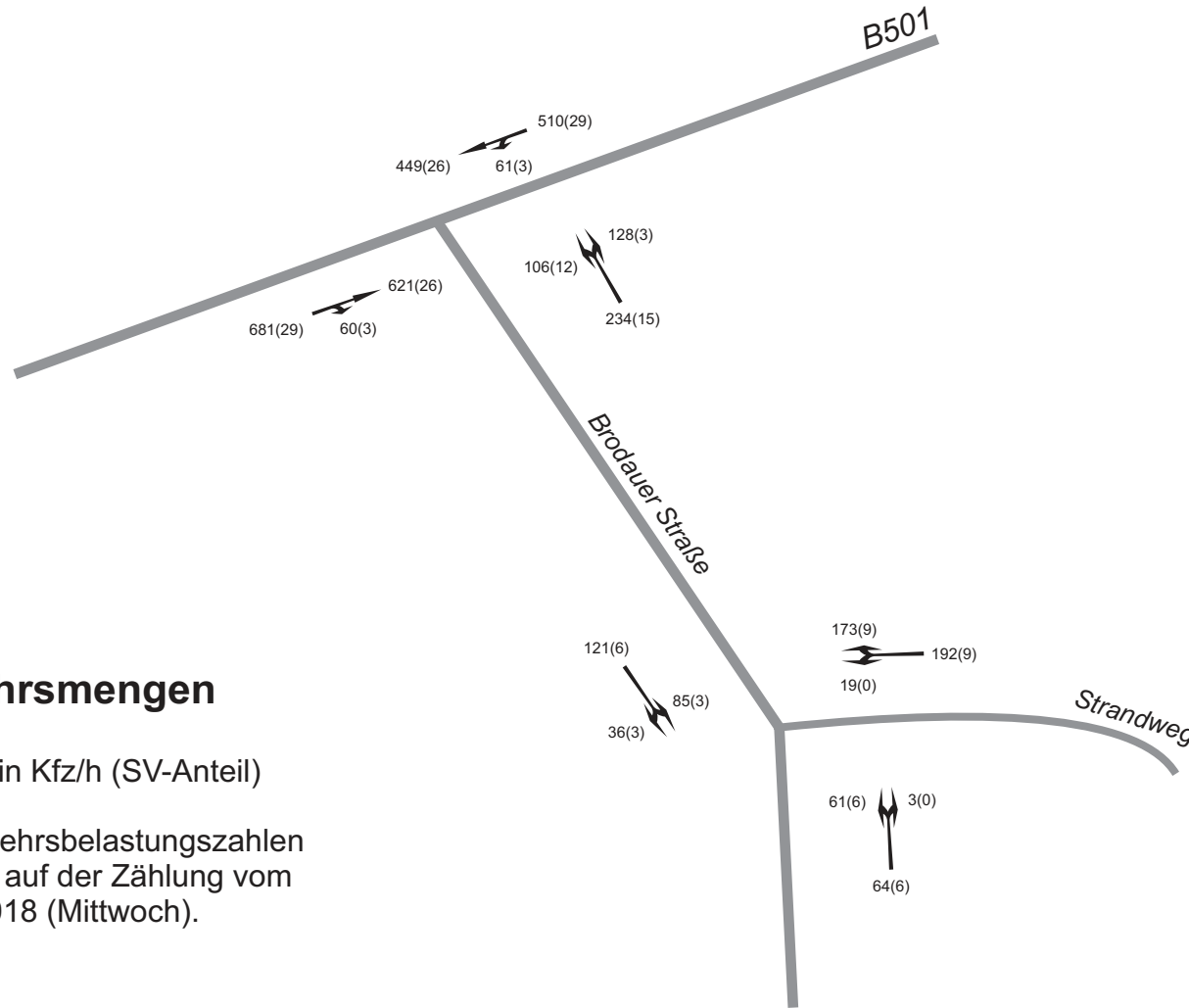
Zählung Donnerstag (26.07.2018)

Zählung Freitag (27.07.2018)

Zählung Samstag (28.07.2018)

Verkehrsmengenübersicht Analyse - Zählung 2018

Frühspitze 10:30 - 11:30 Uhr



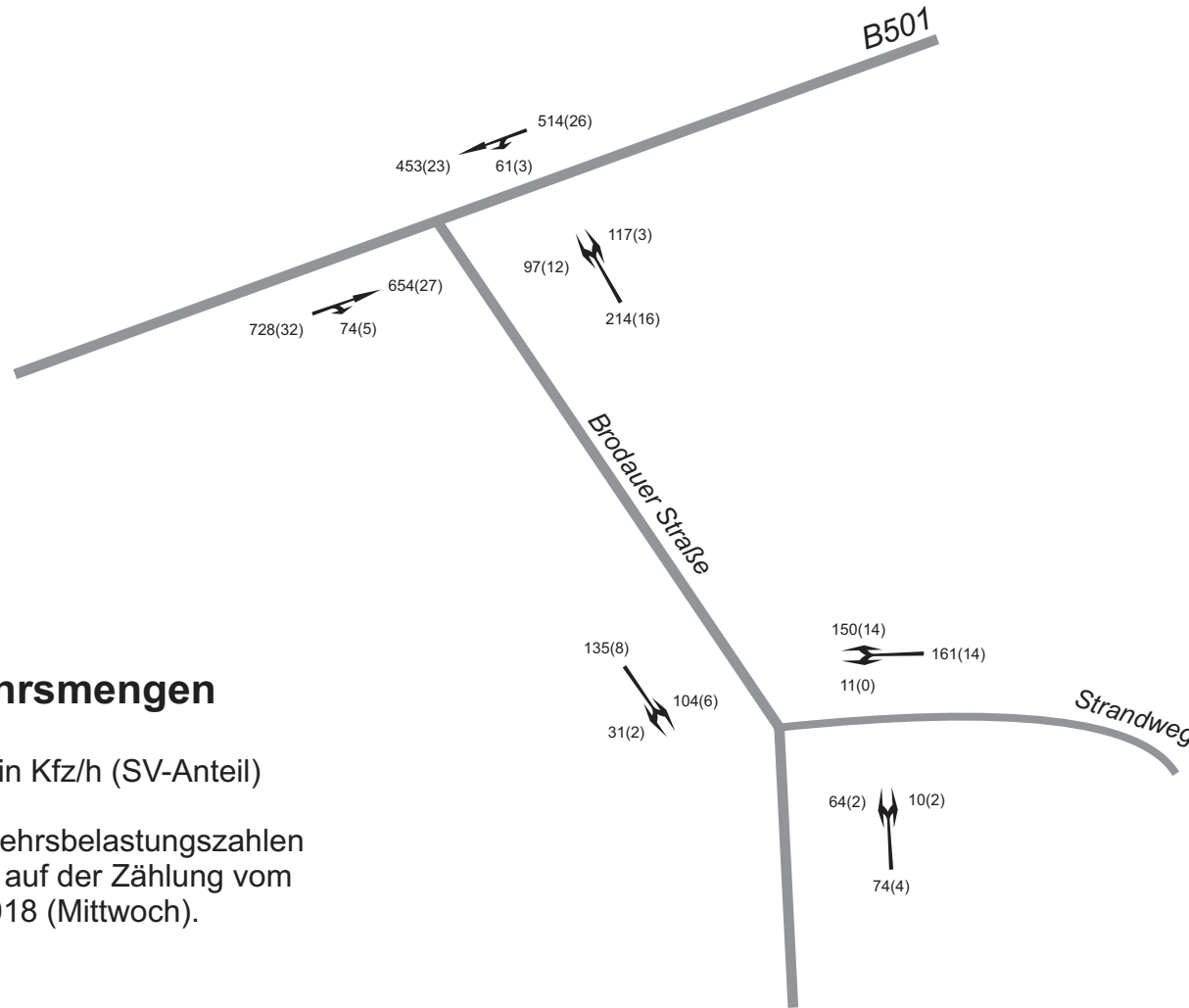
Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 25.07.2018 (Mittwoch).



Verkehrsmengenübersicht Analyse - Zählung 2018 Mittagsspitze 10:45 - 11:45 Uhr



Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

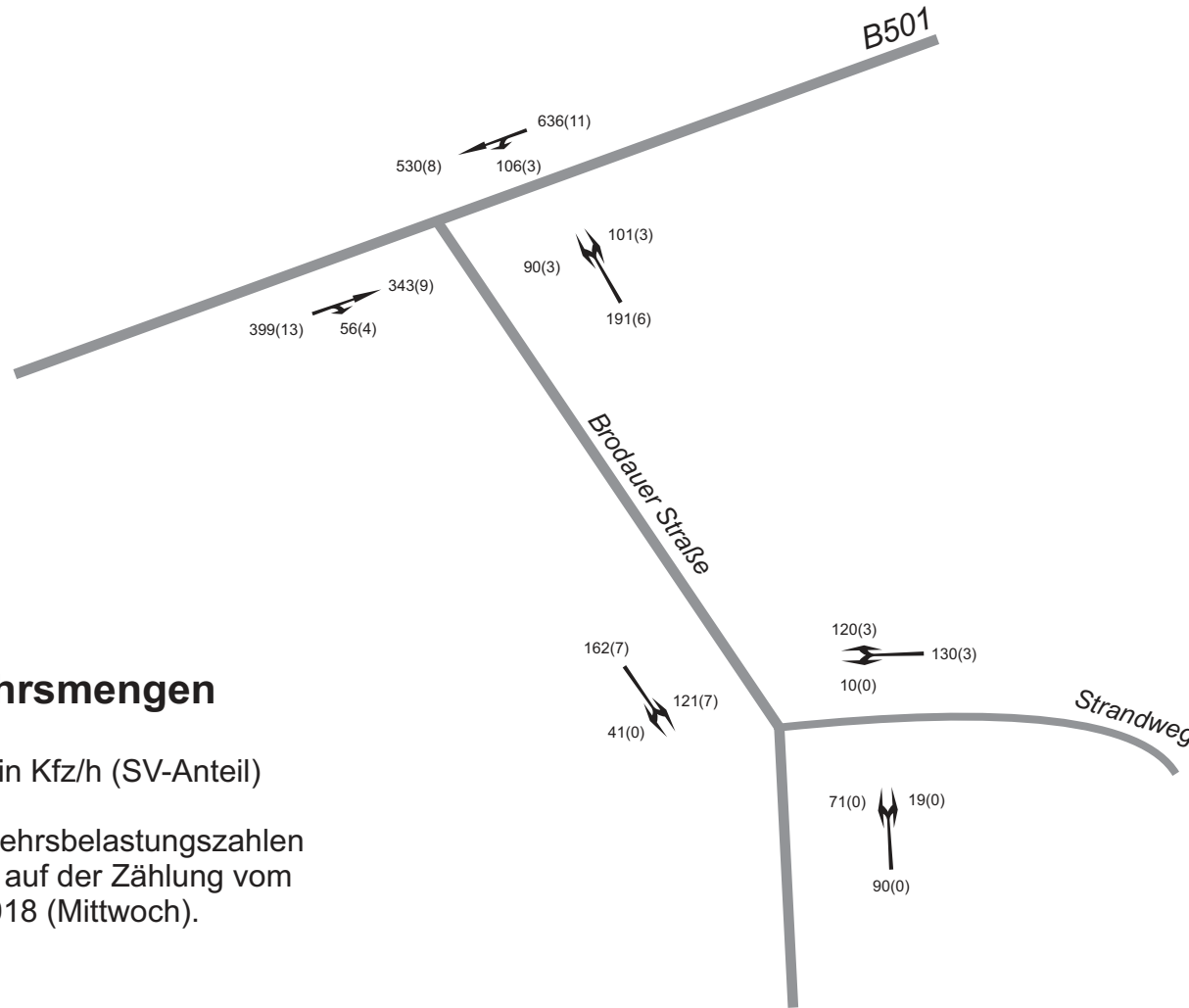
Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 25.07.2018 (Mittwoch).

Anlage 1
Blatt 2



Verkehrsmengenübersicht Analyse - Zählung 2018

Spätspitze 17:45 - 18:45 Uhr



Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

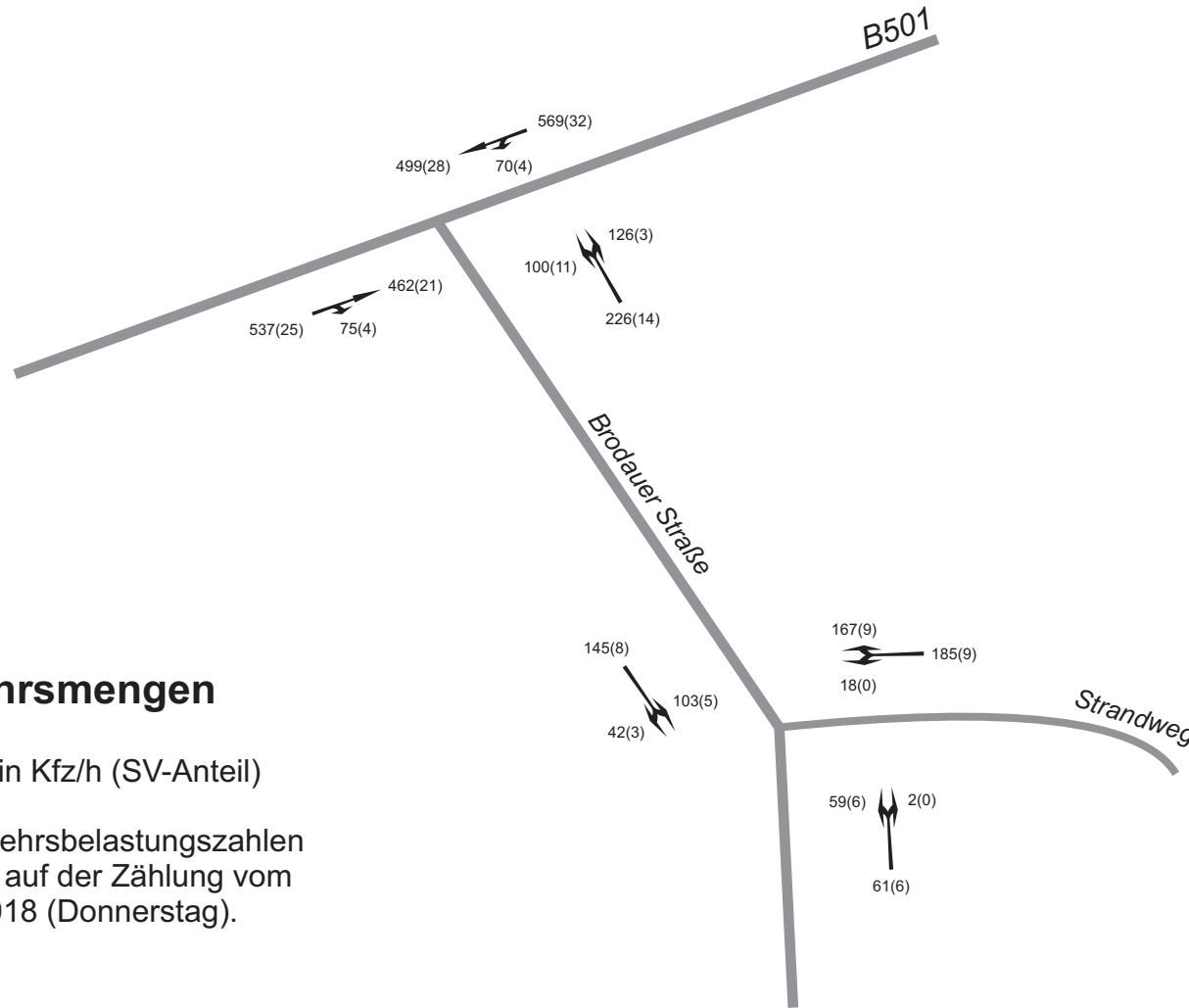
Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 25.07.2018 (Mittwoch).

Anlage 1
Blatt 3



Verkehrsmengenübersicht Analyse - Zählung 2018

Frühspitze 10:15 - 11:15 Uhr



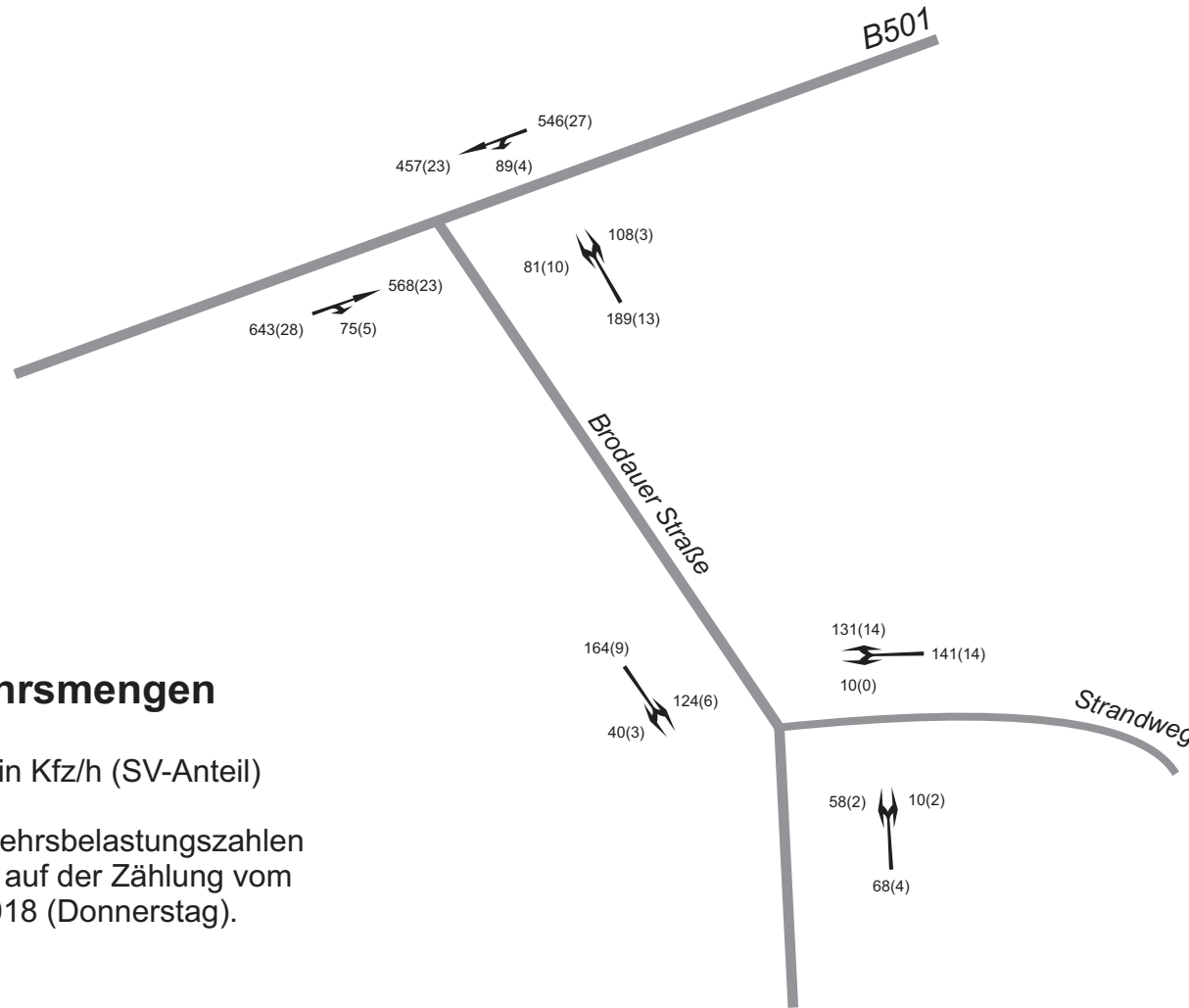
Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 26.07.2018 (Donnerstag).



Verkehrsmengenübersicht Analyse - Zählung 2018 Mittagsspitze 11:00 - 12:00 Uhr



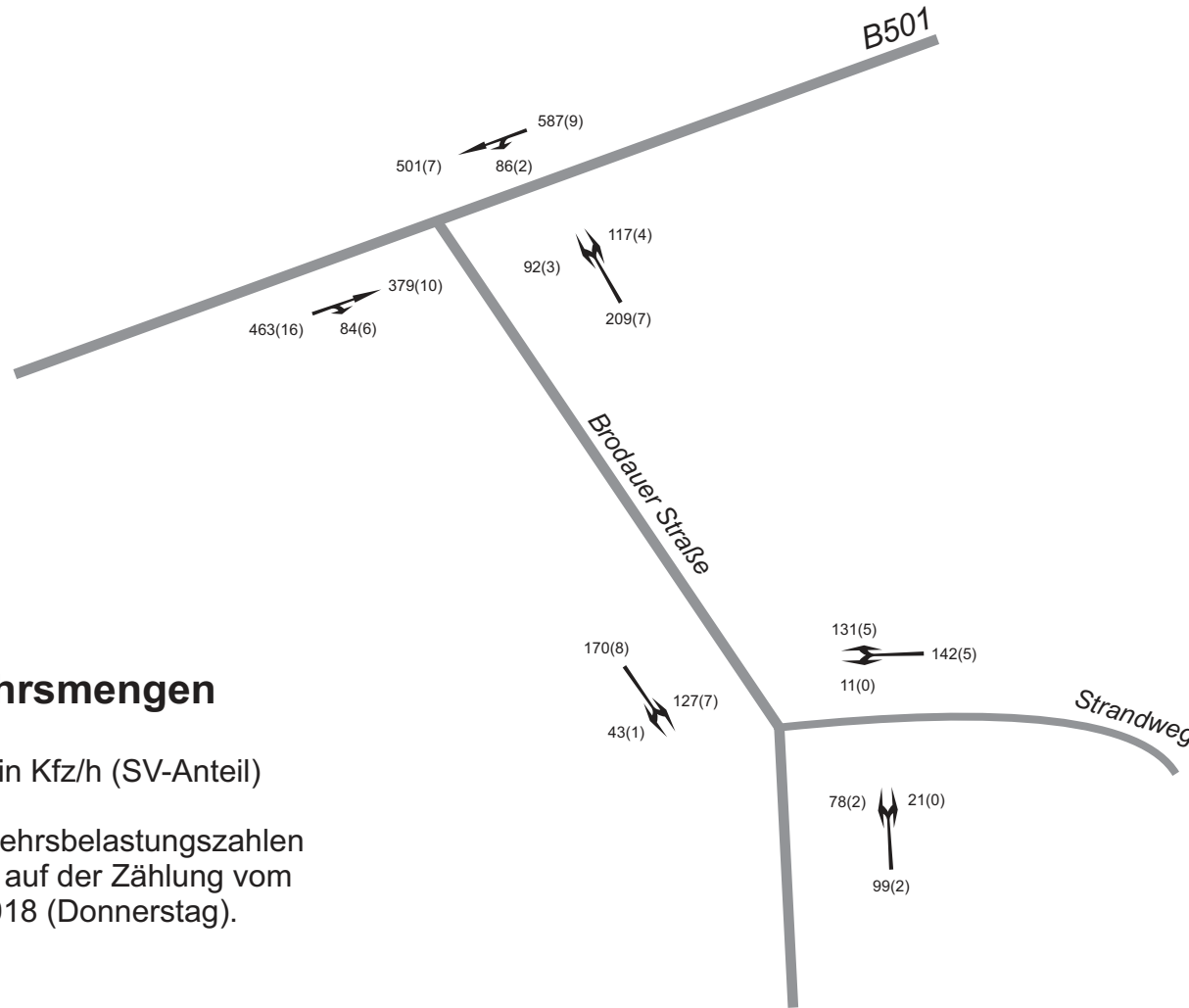
Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 26.07.2018 (Donnerstag).



Verkehrsmengenübersicht Analyse - Zählung 2018 Spätspitze 18:00 - 19:00 Uhr



Verkehrsmengen

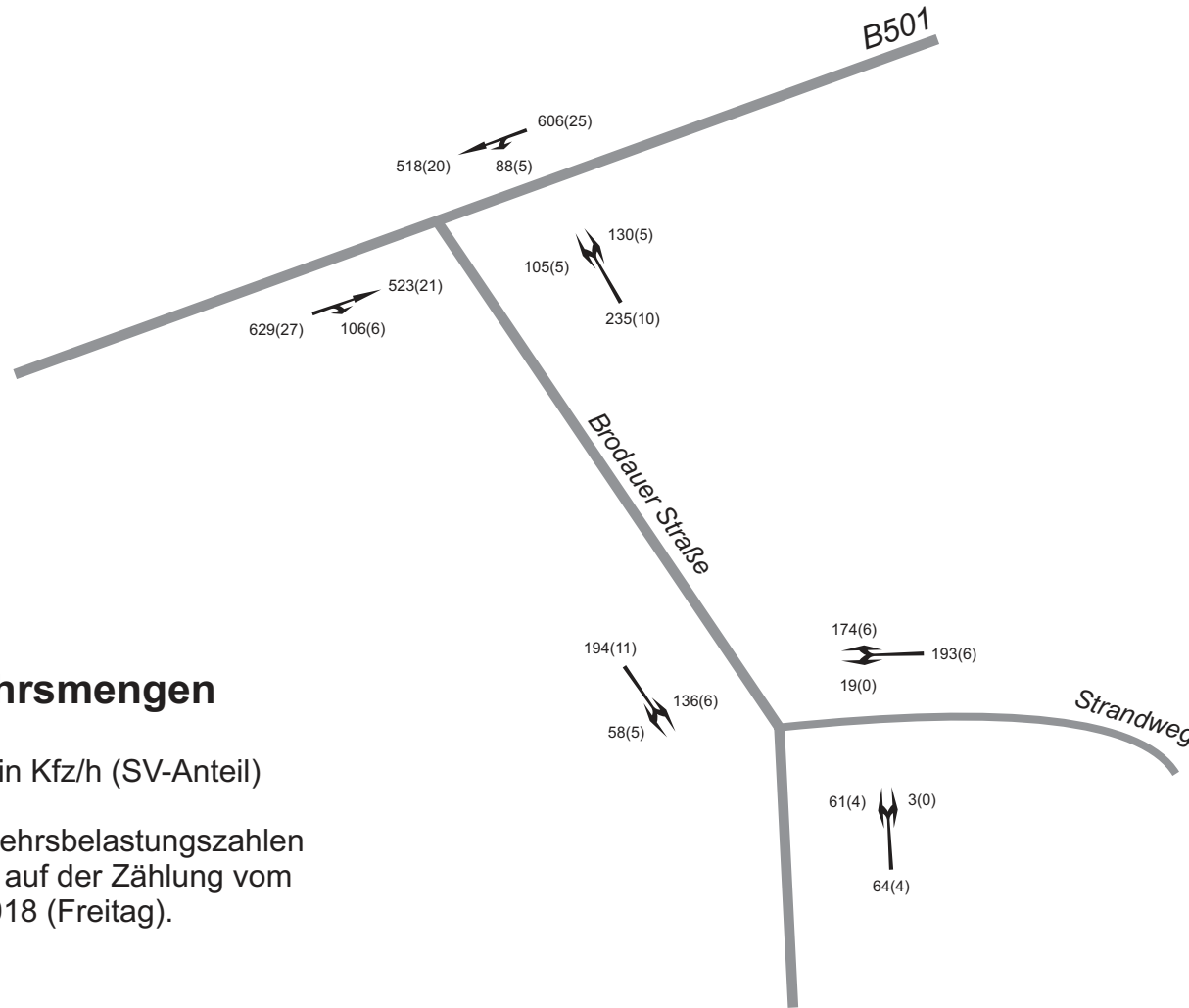
Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 26.07.2018 (Donnerstag).



Verkehrsmengenübersicht Analyse - Zählung 2018

Frühspitze 10:00 - 11:00 Uhr



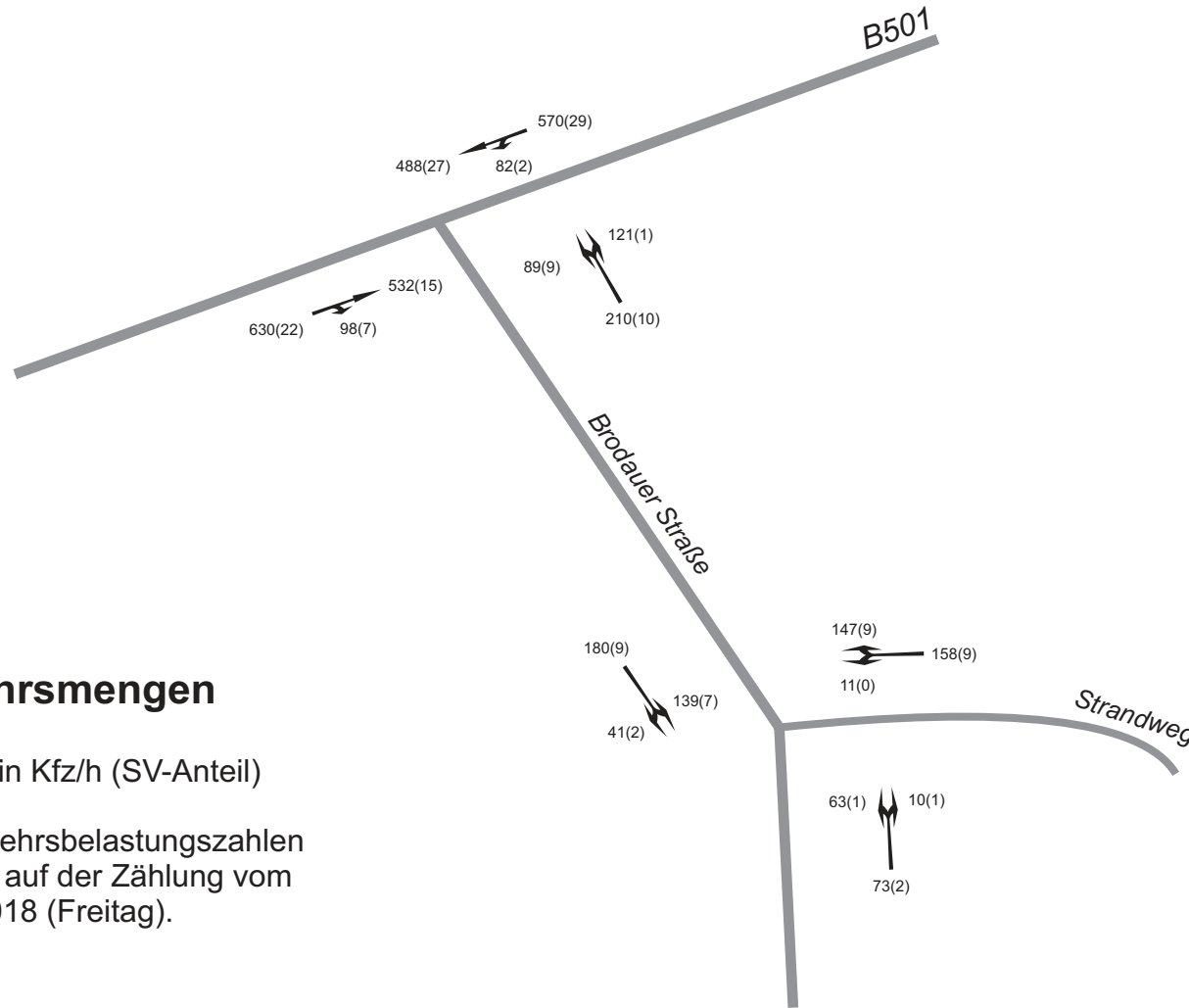
Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 27.07.2018 (Freitag).



Verkehrsmengenübersicht Analyse - Zählung 2018 Mittagsspitze 10:45 - 11:45 Uhr



Verkehrsmengen

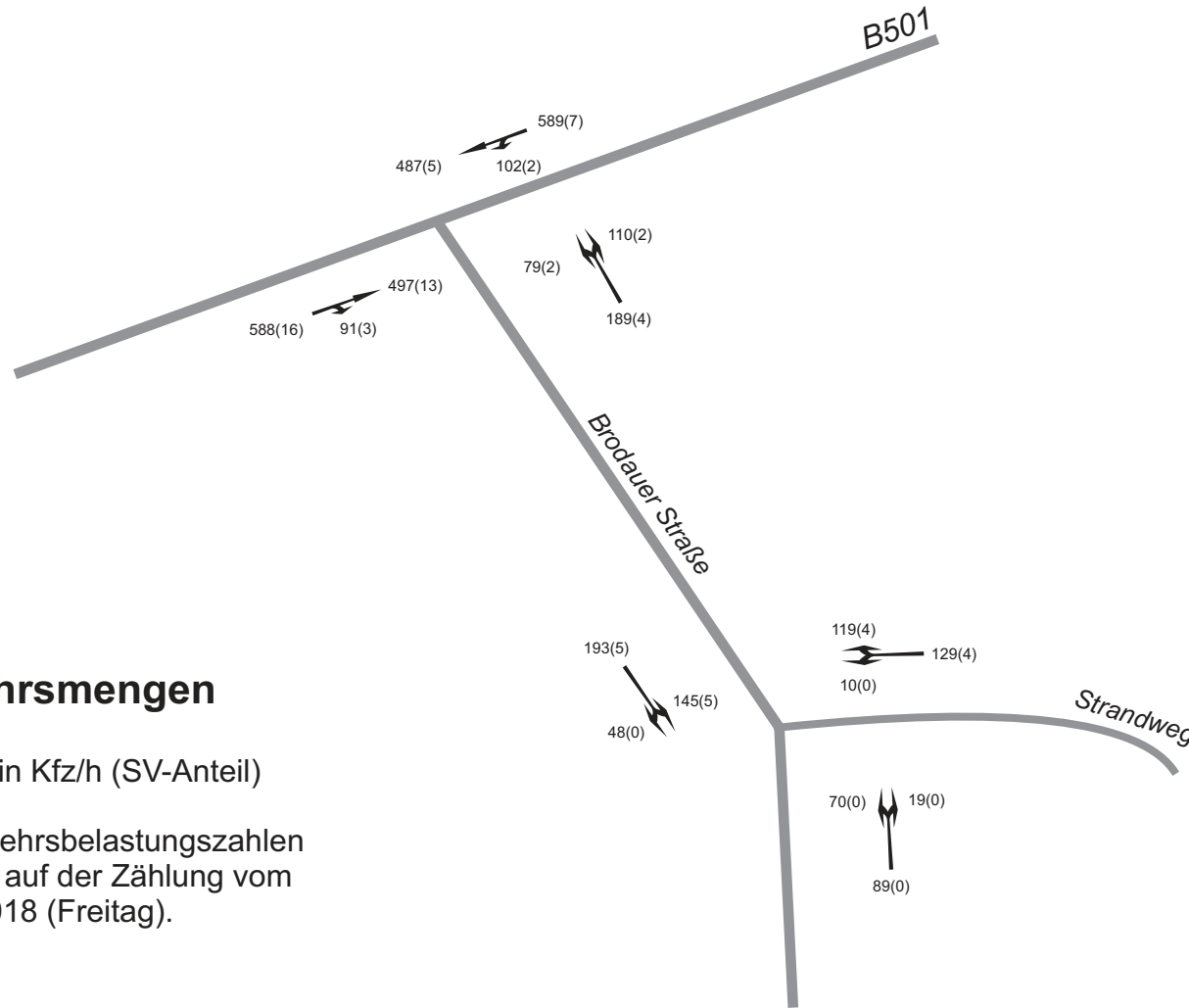
Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 27.07.2018 (Freitag).



Verkehrsmengenübersicht Analyse - Zählung 2018

Spätspitze 17:15 - 18:15 Uhr



Verkehrsmengen

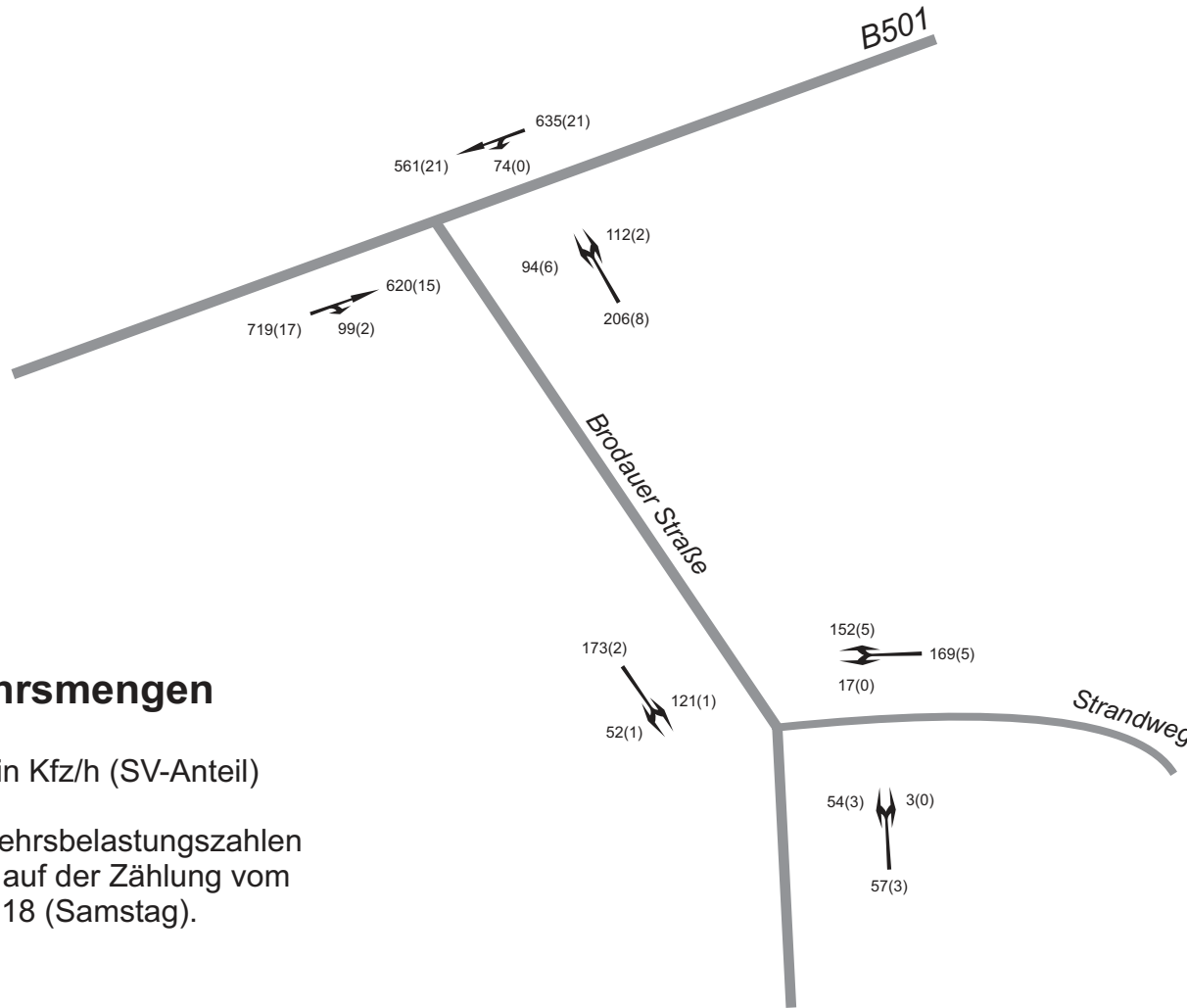
Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 27.07.2018 (Freitag).



Verkehrsmengenübersicht Analyse - Zählung 2018

Frühspitze 10:15 - 11:15 Uhr



Verkehrsmengen

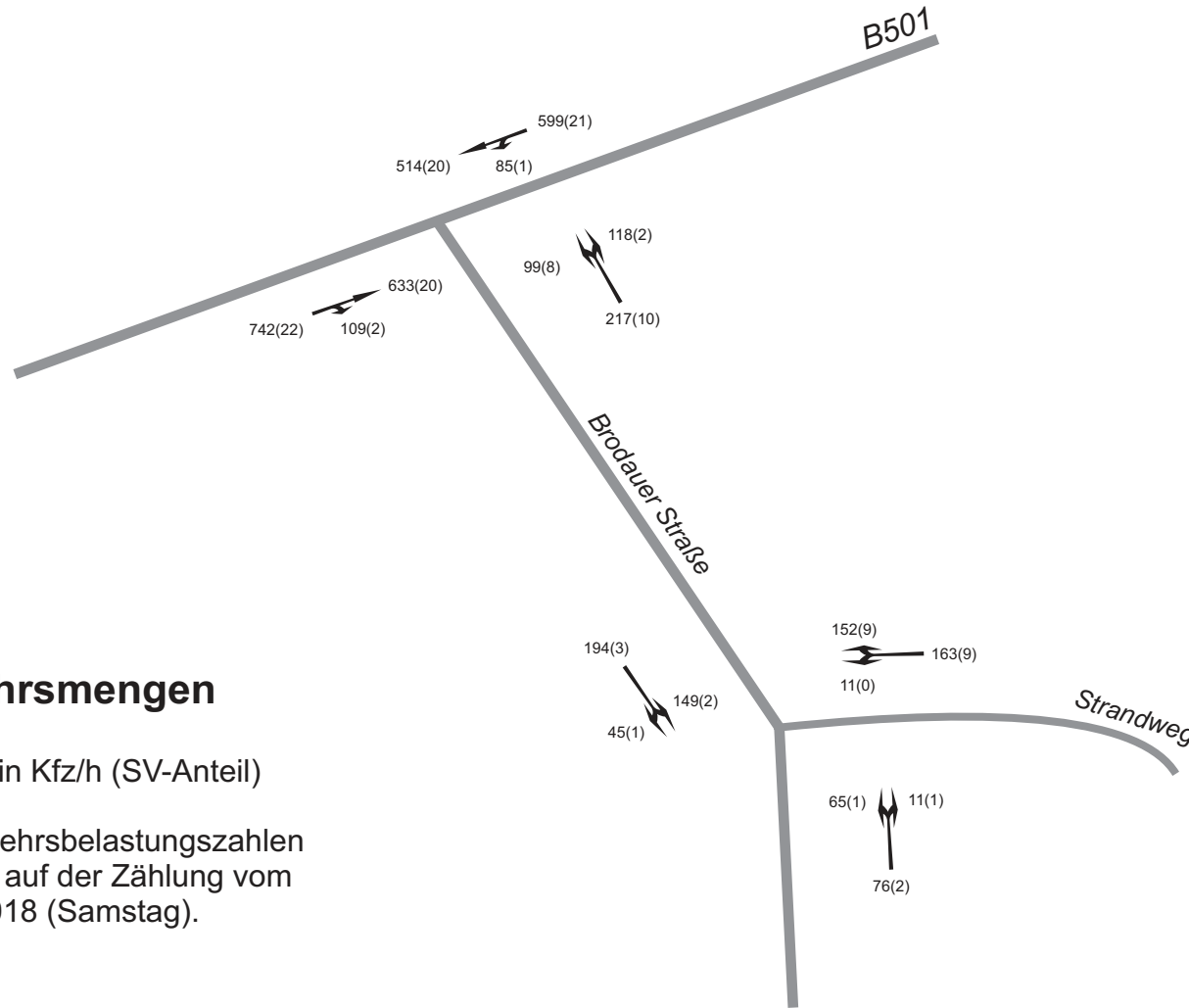
Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 28.07.2018 (Samstag).

Anlage 1
Blatt 10



Verkehrsmengenübersicht Analyse - Zählung 2018 Mittagsspitze 10:45 - 11:45 Uhr



Verkehrsmengen

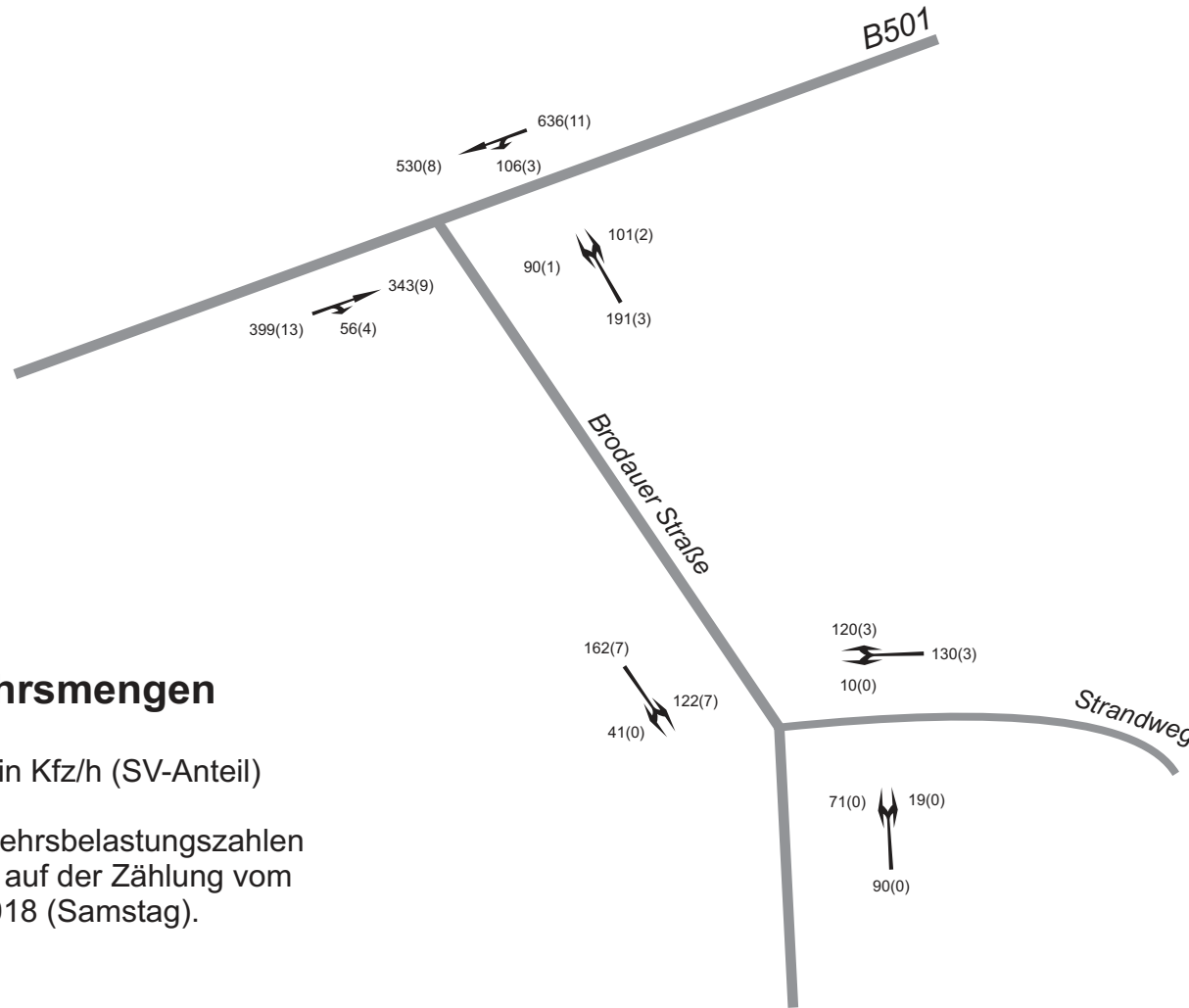
Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 28.07.2018 (Samstag).



Verkehrsmengenübersicht Analyse - Zählung 2018

Spätspitze 16:30 - 17:30 Uhr



Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 28.07.2018 (Samstag).



Anlage 2

Verkehrsmengenübersichten

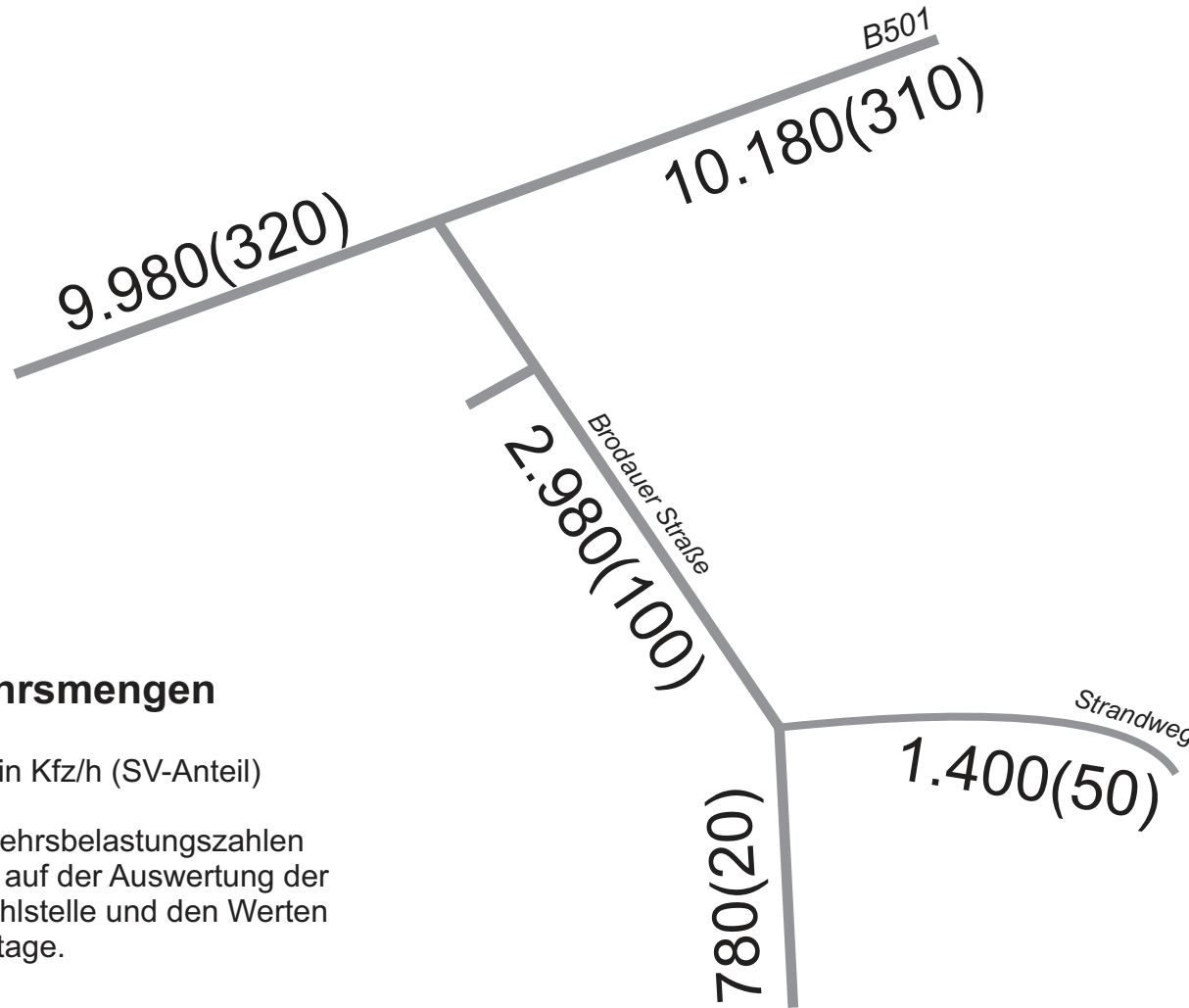
DTV 2018

Verkehrserzeugung

Prognose

DTV 2030

Verkehrsmengenübersicht 2018 DTV/24h



Verkehrsmengen

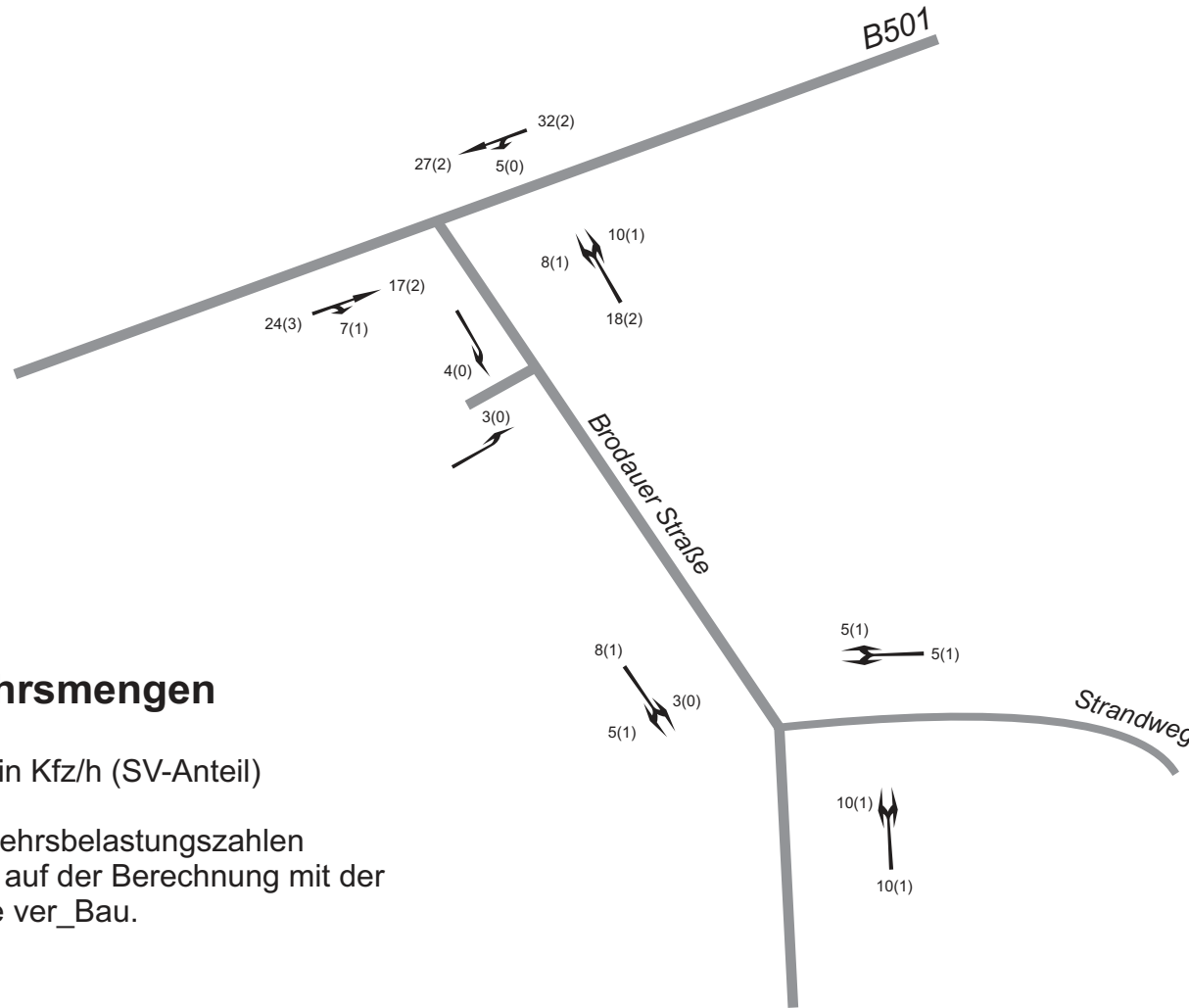
Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Auswertung der Dauerzählstelle und den Werten der Zähltag.

Anlage 2
Blatt 1



Verkehrsmengenübersicht Verkehrserzeugung Mittagsspitze 10:45 - 11:45 Uhr (maßgebende Spitzenstunde)



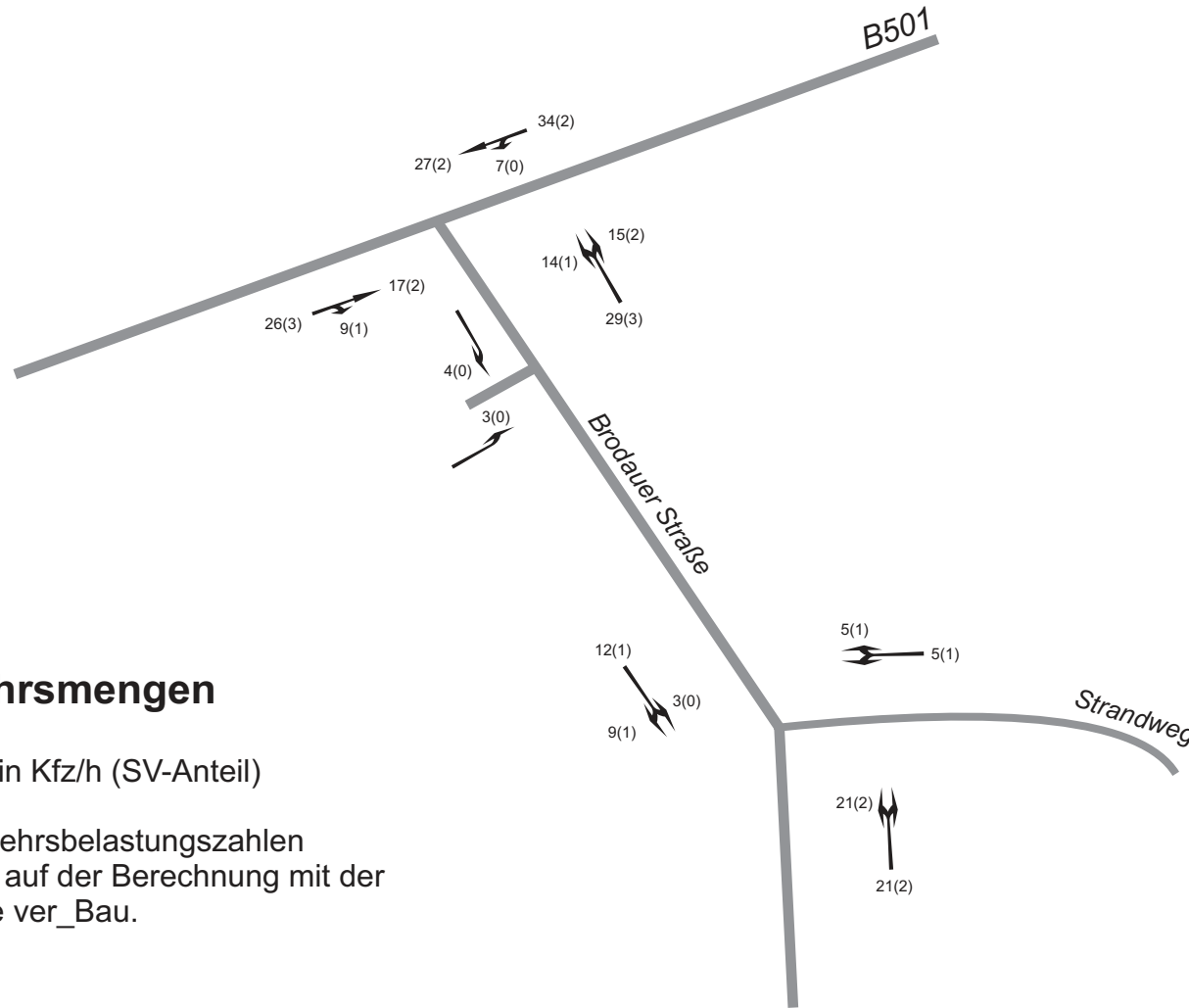
Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Berechnung mit der Software ver_Bau.



Verkehrsmengenübersicht Verkehrserzeugung Mittagsspitze 10:45 - 11:45 Uhr (Ferienabreise)



Verkehrsmengen

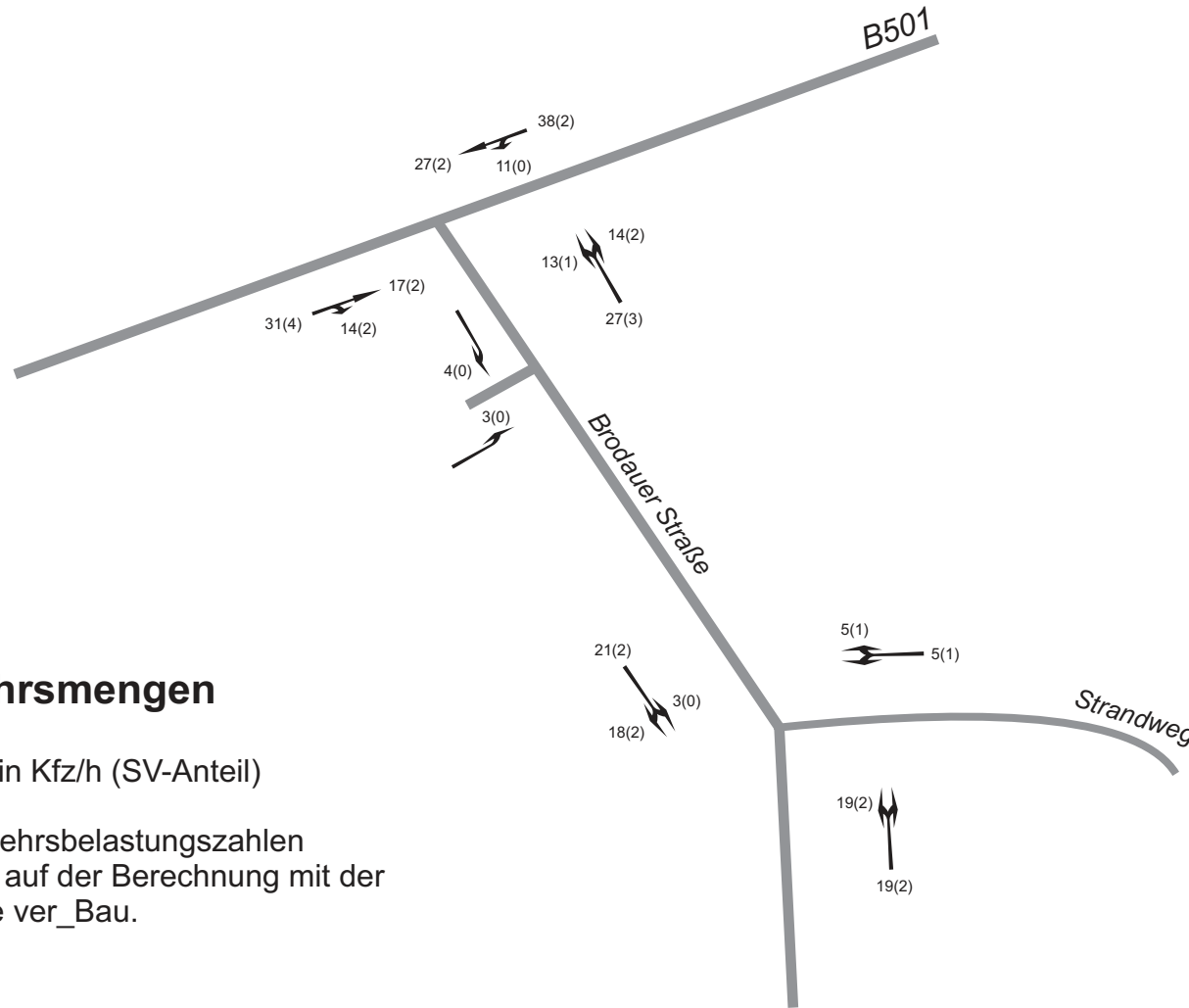
Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Berechnung mit der Software ver_Bau.

Anlage 2
Blatt 3



Verkehrsmengenübersicht Verkehrserzeugung Spätspitze 16:30 - 17:30 Uhr (Ferienanreise)



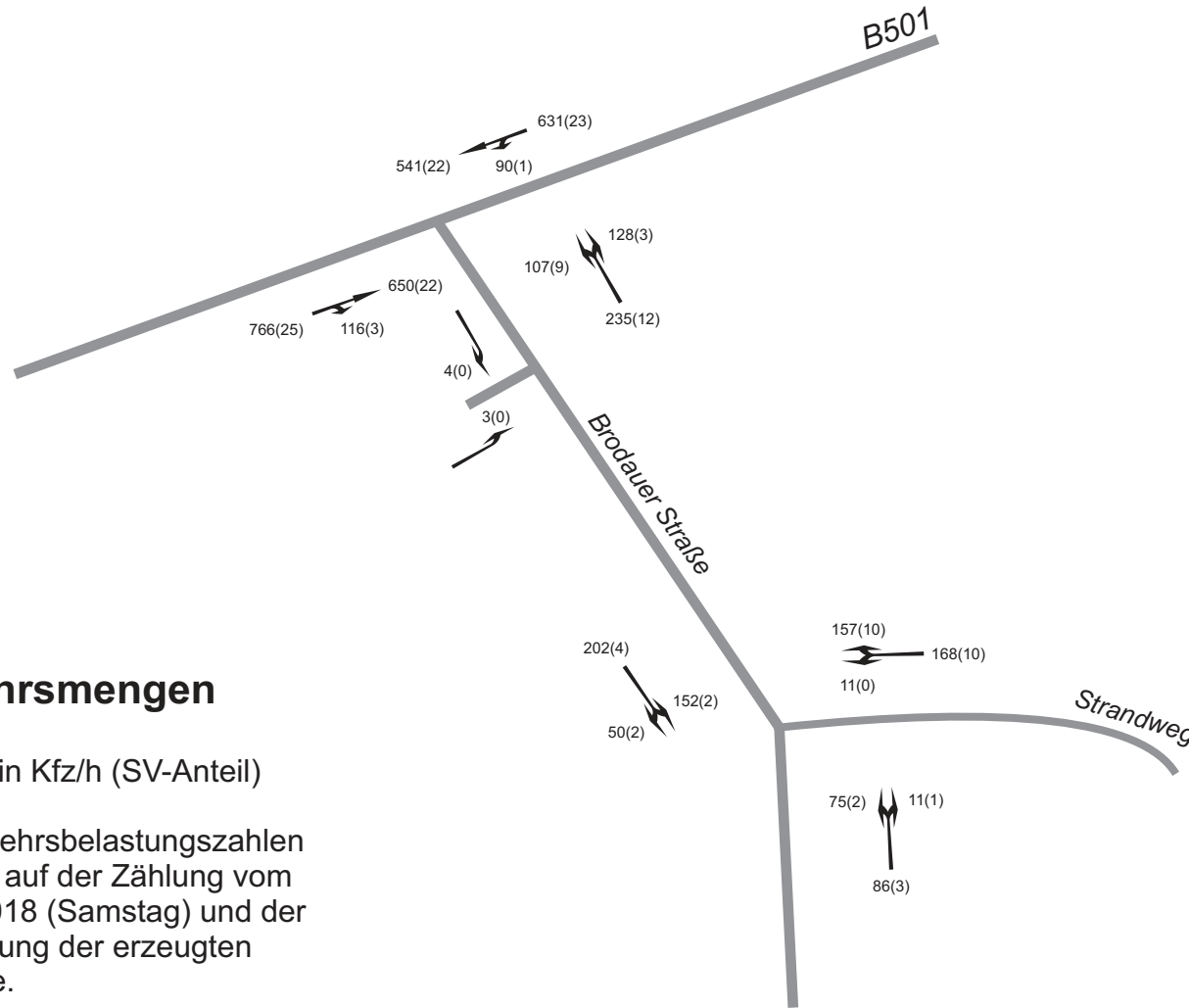
Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Berechnung mit der Software ver_Bau.



Verkehrsmengenübersicht Prognose 2030 Mittagsspitze 10:45 - 11:45 Uhr (maßgebende Spitzenstunde)



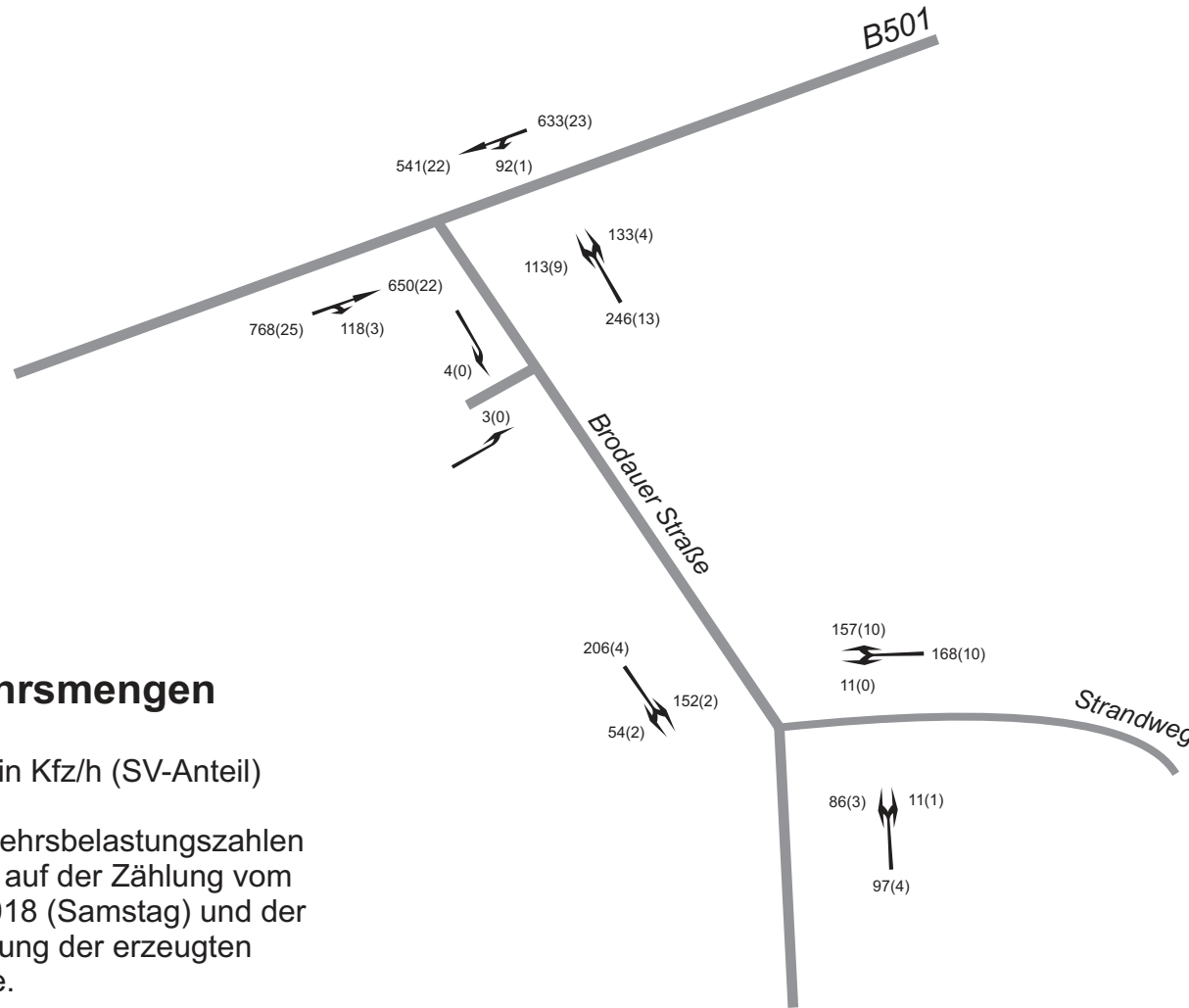
Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 28.07.2018 (Samstag) und der Berechnung der erzeugten Verkehre.



Verkehrsmengenübersicht Prognose 2030 Mittagsspitze 10:45 - 11:45 Uhr (Ferienabreise)



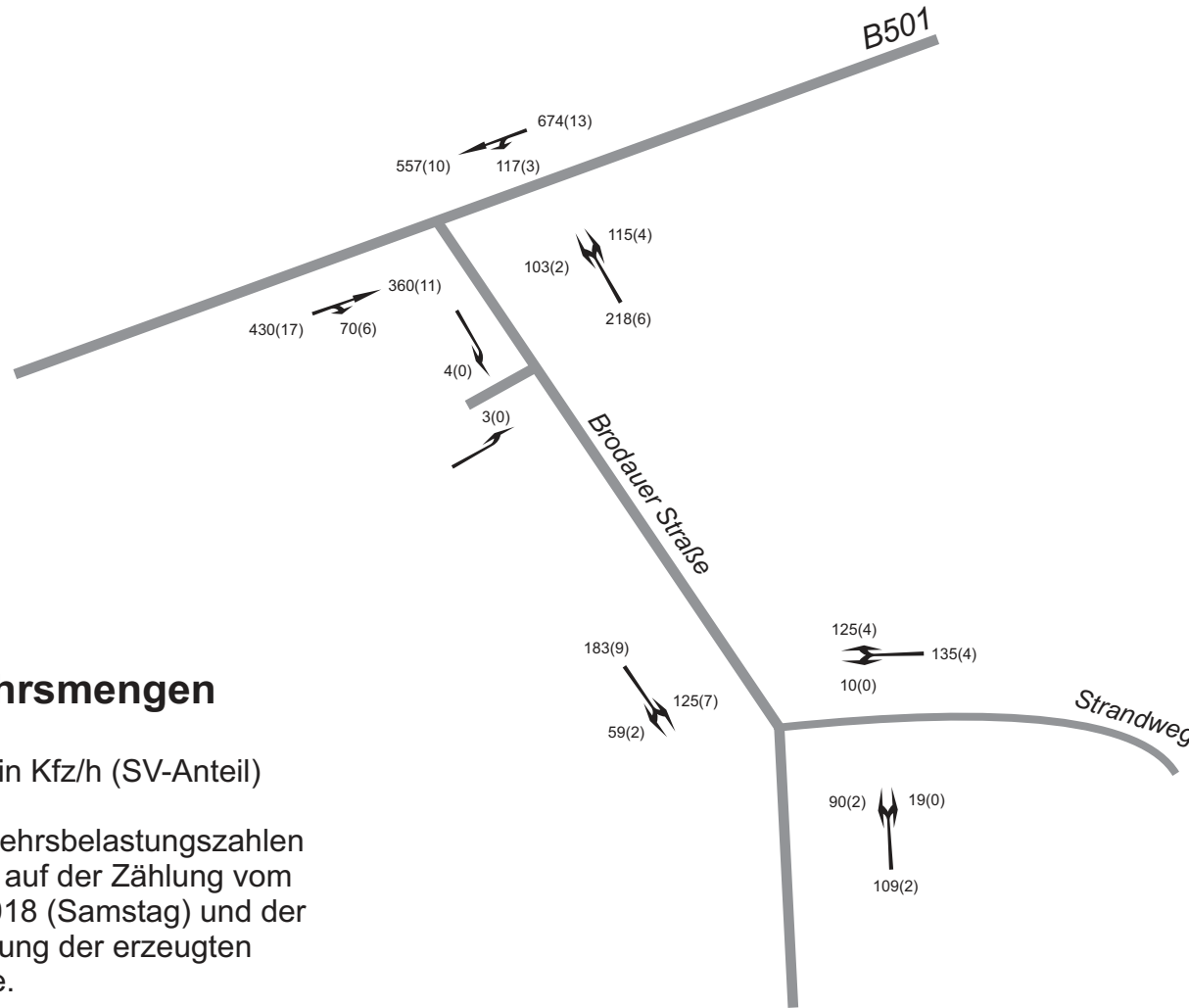
Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 28.07.2018 (Samstag) und der Berechnung der erzeugten Verkehre.



Verkehrsmengenübersicht Prognose 2030 Spätspitze 16:30 - 17:30 Uhr (Ferienanreise)



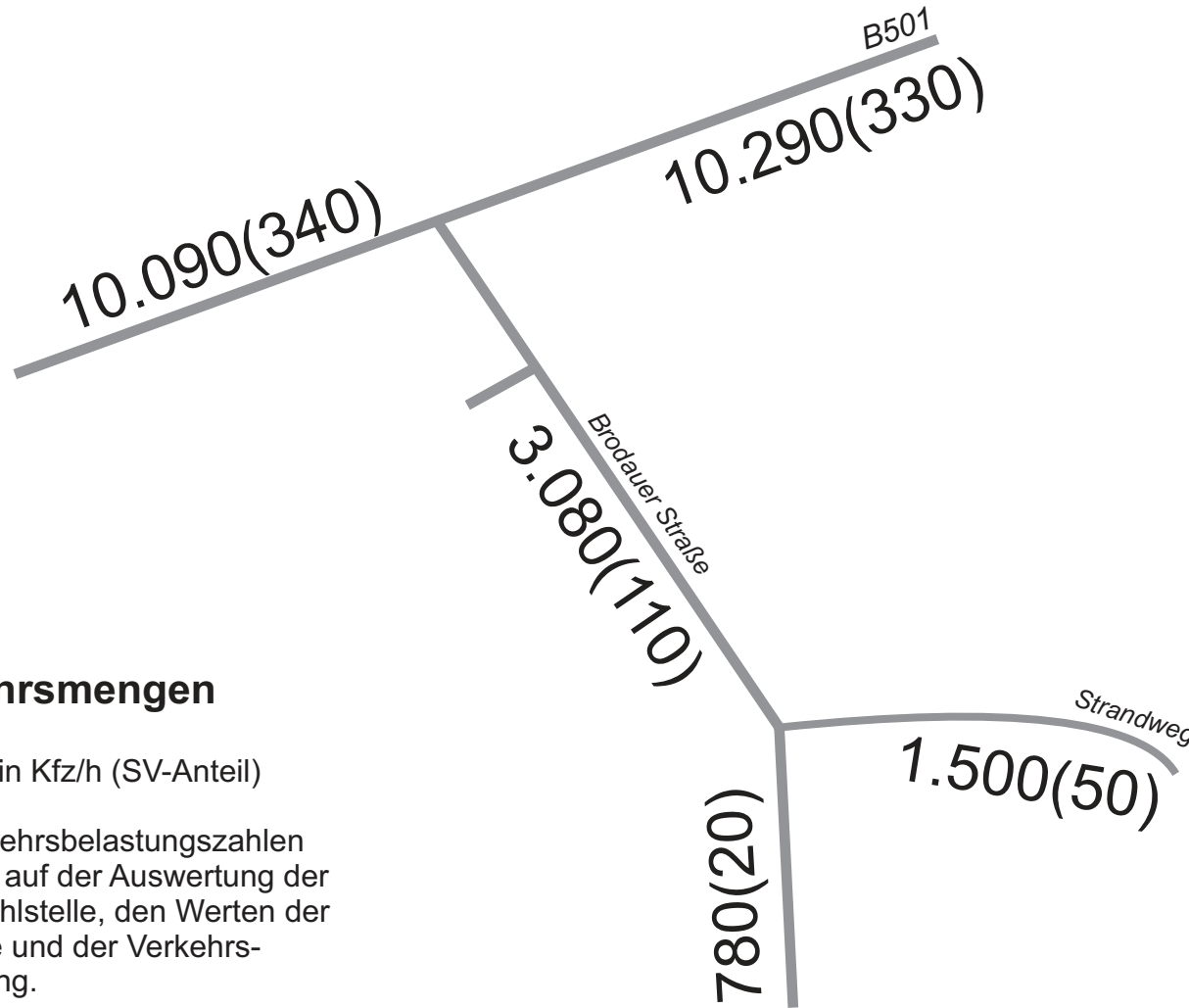
Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Zählung vom 28.07.2018 (Samstag) und der Berechnung der erzeugten Verkehre.



Verkehrsmengenübersicht Prognose 2030 (ohne Erweiterung des Ferienbauernhofs) DTV/24h



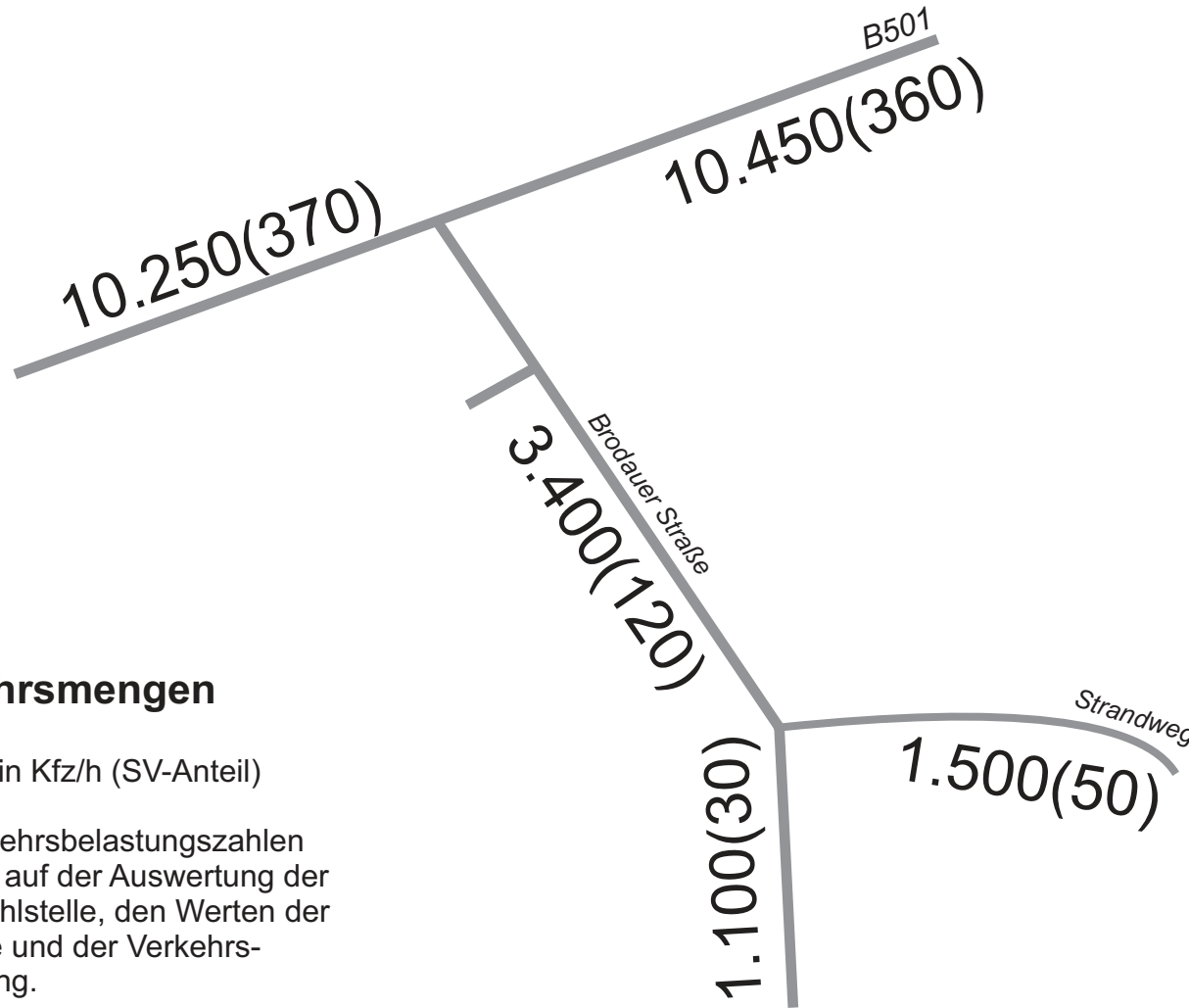
Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Auswertung der Dauerzählstelle, den Werten der Zähltag und der Verkehrserzeugung.



Verkehrsmengenübersicht Prognose 2030 (mit Erweiterung des Ferienbauernhofs) DTV/24h



Verkehrsmengen

Angabe in Kfz/h (SV-Anteil)

Die Verkehrsbelastungszahlen beruhen auf der Auswertung der Dauerzählstelle, den Werten der Zähltag und der Verkehrserzeugung.



Anlage 3

HBS-Auswertung

Analyse

Prognose

Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS - Analyse Zählung 2018			KP "B501 / Brodauer Straße"			KP "Brodauer Straße / Strandweg"		
			B501 West	Brodauer Straße	B501 Ost	Brod. Str. Nord	Brod. Str. Süd	Strandweg
Mittwoch, 25.07.2018	Frühspitze 10:30-11:30	mittl. Wartezeit [s]	14,3	8,0	12,4	0,0	5,5	2,3
		Sättigungsgrad	0,69	0,26	0,60	0,07	0,09	0,11
		QSV	A	A	A	A	A	A
	Mittagsspitze 10:45-11:45	mittl. Wartezeit [s]	16,6	7,8	12,7	0,0	5,2	2,3
		Sättigungsgrad	0,73	0,24	0,61	0,08	0,10	0,09
		QSV	A	A	A	A	A	A
	Spätspitze 17:45-18:45	mittl. Wartezeit [s]	8,7	7,5	15,4	0,0	5,0	2,2
		Sättigungsgrad	0,40	0,21	0,70	0,10	0,11	0,07
		QSV	A	A	A	A	A	A
Donnerstag, 26.07.2018	Frühspitze 10:15-11:15	mittl. Wartezeit [s]	10,7	7,9	13,6	0,0	5,4	2,2
		Sättigungsgrad	0,54	0,25	0,65	0,10	0,11	0,08
		QSV	A	A	A	A	A	A
	Mittagsspitze 11:00-12:00	mittl. Wartezeit [s]	13,1	7,6	14,5	0,0	5,2	2,3
		Sättigungsgrad	0,65	0,21	0,66	0,10	0,09	0,08
		QSV	A	A	A	A	A	A
	Spätspitze 17:15-18:15	mittl. Wartezeit [s]	9,5	7,7	13,4	0,0	5,3	2,2
		Sättigungsgrad	0,47	0,23	0,65	0,10	0,13	0,08
		QSV	A	A	A	A	A	A
Freitag, 27.07.2018	Frühspitze 10:00-11:00	mittl. Wartezeit [s]	12,8	8,0	16,7	0,0	6,0	2,3
		Sättigungsgrad	0,64	0,26	0,71	0,12	0,10	0,11
		QSV	A	A	A	A	A	A
	Mittagsspitze 10:45-11:45	mittl. Wartezeit [s]	12,7	7,7	14,8	0,0	5,4	2,3
		Sättigungsgrad	0,63	0,23	0,67	0,11	0,10	0,10
		QSV	A	A	A	A	A	A
	Spätspitze 18:00-19:00	mittl. Wartezeit [s]	11,5	7,5	15,3	0,0	5,2	2,2
		Sättigungsgrad	0,59	0,20	0,69	0,11	0,11	0,07
		QSV	A	A	A	A	A	A
Samstag, 28.07.2018	Frühspitze 10:15-11:15	mittl. Wartezeit [s]	15,5	7,7	17,8	0,0	5,5	2,2
		Sättigungsgrad	0,71	0,23	0,74	0,10	0,08	0,10
		QSV	A	A	A	A	A	A
	Mittagsspitze 10:45-11:45	mittl. Wartezeit [s]	17,0	7,8	17,4	0,0	5,5	2,3
		Sättigungsgrad	0,74	0,24	0,72	0,11	0,11	0,09
		QSV	A	A	A	A	A	A
	Spätspitze 16:30-17:30	mittl. Wartezeit [s]	8,7	7,5	15,4	0,0	5,0	2,2
		Sättigungsgrad	0,40	0,20	0,70	0,10	0,11	0,07
		QSV	A	A	A	A	A	A

Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS - Prognose 2030			KP "B501 / Brodauer Straße"			KP "Brodauer Straße / Strandweg"		
			B501 West	Brodauer Straße	B501 Ost	Brod. Str. Nord	Brod. Str. Süd	Strandweg
Samstag (maßgebende Spitzenstunde)	Mittagsspitze 10:45-11:45 Uhr	mittl. Wartezeit [s]	18,8	8,0	21,0	0,0	5,8	2,3
		Sättigungsgrad	0,77	0,26	0,77	0,12	0,12	0,11
		QSV	A	A	B	A	A	A
Samstag (Ferienabreise)	Mittagsspitze 10:45-11:45 Uhr	mittl. Wartezeit [s]	18,9	8,1	21,6	0,0	5,9	2,3
		Sättigungsgrad	0,77	0,27	0,78	0,12	0,14	0,11
		QSV	A	A	B	A	A	A
Samstag (Ferienanreise)	Spätspitze 16:30-17:30 Uhr	mittl. Wartezeit [s]	9,1	7,8	18,5	0,0	5,4	2,2
		Sättigungsgrad	0,43	0,24	0,75	0,11	0,14	0,08
		QSV	A	A	A	A	A	A